

D/77

József Attila Tudományegyetem

Bölcsészettudományi Kar

JÓZSEF ATTILA TUDOMÁNYEGYETEM

Pedagógiai-Pszichológiai

Szakcsoport Könyvtára

Bölcsészdoktori értekezés

" Az orientációs reflex fejlődéslélektani
sajátosságai óvodáskorban "

Irta : Házy Judit

Szeged, 1971

Az orientációs reflex fejlődéslélektani
sajátosságai óvodáskorban

Tartalomjegyzék

Bevezetés

I. fejezet. Irodalmi áttekintés	5
a./ Az orientációs reflex komponensei	10
b./ Az orientációs reflex kapcsolata más feltétlen reflexekkel és a feltételes reflexszel	15
c./ Az orientációs reflex habituációja	18
d./ Az orientációs reflex és a szignál-jelentőségű, ingerek	20
e./ Inger hierarchiák	22
f./ Az orientációs reflexszel kapcsolatos elméletek.	24
g./ Az orientációs reflex részvétele a megismerési folyamatokban, kapcsolata a figyelemmel	29
h./ Az orientációs reflex és az emlékezés	32
i./ Az orientációs reflex és a tanulás	35
II. fejezet. Kísérletünk leírása és értékelése	40
Összefoglalás	71
A témával kapcsolatos irodalom jegyzéke	81

Bevezetés

Az orientációs reflex egyike azon legfontosabb tényezőknél, amelyek biztosítják a szervezet egyensúlyát a környezettel. A környezetben beálló bármilyen változás, amely közvetlenül kedvező, vagy kedvezőtlen hatást gyakorol a szervezetre, de még nem része valamely feltételes kapcsolatnak, az orientációs reflex mechanizmusainak segítségével, azokon keresztül váltja ki az organizmus állapotában szükséges változásokat.

Az orientációs reflex a csecsemőkorban és gyermekkorban fokozatosan aktív, minden újra irányuló, kereső-, vizsgálódó viselkedéssé formálódik. Ennek alapján ismerkedik meg a gyermek a környező világgal ; fejlődik, alakul ki feltételes reflexes úton a tárgy keresése, a fogó mozgások, a manipulációs mozgások, stb. Az orientációs reflex " feltételes " komponenseinek szerepe annál jelentősebbé válik, minél magasabb szintjén áll az evolúciós fejlődésnek az adott organizmus. Természetesen más feltétlen reflexek is óriási változásokon mennek át / pl. táplálkozási /, de egyik sem változik meg olyan bonyolultan és sokoldalúan a maga lényeges vonásaiban, mint az orientációs reflex.

Az orientációs reflex szakadatlan fejlődése az organizmus és a környezet kontaktusa bonyolultabbá válási folyamatával kapcsolatos, azzal, hogy kiszélesedik az élő organizmusra ható ingerek köre. Pavlov rámutatott arra, hogy az orientációs reflex magas fejlettsége biológiailag közömbös agensekre, már

a majmoknál megtalálható, de teljes kibontakozását az embernél éri el. " Az embernél a kutató reflex nem azt a szerepet tölti be, mint az állatoknál ". / " Pavlovi szerdák " II. kötet, 68. old. oroszul /.

A gyermek fejlődési folyamatában egyre szélesebb és mélyebb kapcsolatba lép a környezetében lévő tárgyakkal és jelenségekkel. Ennek során az egyszerű biológiailag megalapozott orientációs reflexekre egyre bonyolultabb rendszerek épülnek, amelyekben a feltételes komponensek előtérbe kerülnek a feltétlenekkel szemben, túlsúlyba jutnak azok felett. Ezzel együtt, a magasfoku feltételes kapcsolatok, melyek igen plasztikusak, mozgékonyak, biztosítják az ingerek finom analizisét, de ezen feltételes kapcsolatok kialakulása csak az orientációs reflex szakadatlan részvételével lehetséges. Az orientációs reflex ezen fontos szerepéről szóló pavlovi tétel volt munkánk egyik kiinduló pontja.

Előző kísérletünk és más kísérletben való részvételünk alapján, az irodalmi adatok által megerősítve kitűnt, hogy az orientációs reflex az ingerek modalitásbeli különbözőségének / színváltozás, diszkrepancia / valamint az instrukció / beszéd / elsődleges figyelembevételével óvodáskorban jól vizsgálható és eredményei felhasználhatók az óvodai, családi és kisiskoláskori nevelés területén. Az orientációs reflex - tulajdonképpen mint kognitív folyamat - vizsgálata nagyon fontos következtetésekhez vezet a magasabbrendű idegműködés, az idegrendszeri típusok megállapítása és formálása tekintetében, valamint a

nevelés területén is.

Kísérleti munkánk két szériában végzett kísérletre oszlott : feladatunk első részében az orientációs reflex véredénykomponensének dinamikáját vizsgáltuk a kísérleti személy nyugodt állapotában, amikor az alkalmazott képinger / kép - kontur vetítése / nem birt szignál-jelentéssel. Célunk a képinger és a verbális inger közötti differenciáló képesség felmérése, illetve ezen belül modalitásbeli változás észlelése az orientációs reflex komponense segítségével.

A második szériában az orientációs reflex véredénykomponensének jellegében beálló változásokat tanulmányoztuk, amikor az inger szignál-jelentéssel rendelkezett. A képingernek szignál - jelentésűvé tétele előzetes instrukció segítségével történt, a kísérleti személy motoros reakcióval válaszolt a különböző fényingerek differenciálásakor. A főhangsúlyt az instrukció regulatív szerepére helyeztük, célul tűzve ki annak vizsgálatát, hogy mennyire befolyásolja a feladattudat képingerek és verbális ingerek esetén az orientációs reflexet, szívműködésbeli illetve véredény komponenseiben tükröződve. A két széria utáni utótesztként elvégzett exploráció laboratóriumi kísérletünk kiegészítését szolgálta.

Munkánkban a véredényrendszerbeli változást, illetve a szívműködésbeli orientációs reflex komponenseket használtuk fel, tehát a vasomotoros / vasoconstrictio / és a kardiális / deceleráció / tevékenységet regisztráltuk. Az alkalmazott

műszer a " Pszichopleti " elnevezésű pletizmograf, amelyet a Magyar Tudományos Akadémia Pszichológiai Intézetében készítettek, igen alkalmas gyermekkorban az orientációs reflex tevékenység mérésére, elsősorban könnyű és kényelmes alkalmazása révén a sokkal szélesebbkörben elterjedt pneumatikus pletizmograffal szemben.

I. fejezet

Irodalmi áttekintés

Az orientációs reflex jelenségével akkor találkoztak a kutatók először, amikor az organizmus egészének és egységének, a viselkedésnek tanulmányozásával foglalkoztak.

1910-ben Pavlov a gyomor szekréciós működése vizsgálatakor észlelte kutyakísérletei során az orientációs reflexet. E jelenséggel csaknem mindig találkozik az a kutató, aki élőlény viselkedésének vizsgálatát végzi. Ez a viselkedés / magatartás / egyik elementáris és fundamentális ténye.

Az orientációs reflex egyike azon faktoroknak, amelyek biztosítják a szervezet egyensúlyát a környezettel. Az orientációs reflex a csecsemőkorban és gyermekkorban fokozatosan aktív, minden újra irányuló kereső, vizsgálódó viselkedéssé formálódik.

Az orientációs reflex jellemzői :

1. olyan reflex, amely az organizmus számára új, nem megszokott inger hatására, függetlenül annak minőségétől megjelenik,
2. az inger ismétlődése során elveszti újdonság jellegét, gyengül az orientációs reflex és kioltódik,
3. minden változás a kísérleti helyzetben, beleértve az ingerek közötti szünetet is, e reflex visszaállítódásához vezet,
4. az orientációs reflex legátol minden paralel tevékenységet,

5. az orientációs reflexet kiváltó inger mint külső gátló tényező működik,
6. veleszületett.

Pavlov fogalmazása szerint a " Mi ez ? vagy tájékozódási reflex "-el válaszol a szervezet az új, szokatlan vagy váratlan, közepes erősségű, biológiailag közömbös ingerre. Az orientációs reflex feltétlen reflex, a létrejött reakció nem specifikus. Polezsajev / 1960 / felfogása szerint az orientációs reflex az idegrendszerben keletkező két izgalmi rendszer ütközése következtében jön létre. Berlyne / 1960 / az orientációs reflex lényegét az ütközésben látja. Az általunk elfogadott Szokolov modell-elmélete is beépíti az ütközést az orientációs reflex keletkezése és lefolyása magyarázatába. Grastyán / 1967 / szerint az orientációs reflex kondicionált feltételes reflex, amely akkor jelentkezik, ha két ismert inger egymásnak meg nem felelő, meg nem szokott ingerületi képben jelentkezik.

1910 után az orientációs reflex egyik vizsgálati területét az állatfiziológia területén a Pavlov inspirálta kutatások képezték. Tolocsinov, Babkin, Furszikov, Popov, Csecsulin / 1923 / idézte Szokolov / 1959 /, kutatásai az állatfiziológia területén megállapították, hogy a feltételes kapcsolatok kialakulása során fellép az orientációs reflex és legátlódása előfeltétele a feltételes reflex kiépítésének. A kísérleti szituációban bekövetkező bármilyen változás orientációs reflexet okoz.

Kéregirtott állatoknál a totális kiirtás következtében feltételes reflex nem építhető ki, az orientációs reflex

kiolthatatlan. Tehát az orientációs reflex mint gátló tényező szerepel a feltételes reflex kiépítése során.

Az orientációs reflex másik kutatási területét a Behtyerev kísérletei után megindult ember reflektorikus magatartási kutatások képezték. Behtyerev / 1928 /, az orientációs reflexet összpontosítási reflexnek nevezte. Ivanov - Szmolenszkij / 1928 - 1936 /, felnőtteknél és gyermekeknél kutatta az orientációs reflex kialakulásának törvényszerűségeit, megállapítva, hogy mozgásban történő kifejeződése 6 - 8 éves gyermekeknél nyilvánvalóbb és erősebb mint felnőtteknél. Mjasziscsev, Gjeniszova, Figurin / 1949 /, az orientációs reflex vegetatív komponenseit regisztrálták / galvános bőrreflex, pupilla tágulás, légzés /. Gersunyin / 1949 /, a hangingerre adott elektroenkefalogram válaszokat vizsgálta. A kísérletek egyreinkább a szenzoros működés vizsgálata felé irányultak, megállapítván, hogy a gyakori szenzibilizálás az analizátor adaptációjához vezet.

Polikanyina és Probatova / idézte Szokolov 1959 / szerint az orientációs reflex fejlődésében szakaszok állapíthatók meg a feltételes reflex kialakulása során / 3,5 hónapos gyermekekkel végezték a kísérleteket /. A feltételes reflex kiépülésének lehetősége attól függ, hogy mennyire erős az alkalmazott ingerre fellépő orientációs reflex. Az időleges kapcsolatok kialakulásában az orientációs reflexnek döntő szerepe van, mert ennek mértékében alakulhat ki a külső inger által kiváltott feltételes reflex. Daskovszkaja / 1953 /, 7 - 9 napos

ujszülötteken megfigyelte, hogy más feltétlen reflexek / szopó, hunyorgó szemmozgás / a csengő megszólalásakor legátlódtak, az ujszülöttek szájukkal, fejükkel minden mozgást abbahagytak. Balonov, Kurganovszkij / 1955 / feltételes reflex kiépítése során tanulmányozták az orientációs reflexet. Szívműködési változást regisztráltak, megállapítván, hogy intenzívebb a szív-működés s gyorsabb az orientációs reflex habituációja idősebb gyermekeknél. Sztreljickaja / 1963 / szerint az orientációs reflex elnyúlása az agykéreg fokozott serkentettségét mutatja. Más kísérletekben a pupilla tágulás és izomaktivitás jelezte az orientációs reflex létrejöttét. Psonyik / 1952/, Zimkina, Vinogradova és Szokolov / 1960 /, a véredényrendszerbeli változást használták fel.

A kísérletek eredményei alapján nyilvánvalóvá vált, hogy az orientációs reflex tanulmányozása felhasználható módszer lehet a magasabb idegműködés kutatására. Az orientációs reflex vizsgálata elsősorban a feltételes kapcsolatok kialakítása során játszott szerepe alapján történt, így főleg habituálódása - a feltételes reflex kiépülése - került vizsgálatra, magát a mechanizmust, tehát létrejöttét és ennek okait kevésbé vizsgálták.

Egyreinkább nyilvánvalóvá vált, hogy a komplex regisztrálás módját kell alkalmazni, akkor ha a magasabbrendű idegműködést megfelelően tanulmányozni akarjuk. Mjasziscsev /1949/ és más kutatók, kísérleteik során észrevették, hogy az orientációs reflex motoros és vegetatív összetevői ugyanazt a

jelenséget, de más - más oldalról közelítik meg és jelzik. Rájöttek arra, hogy a polieffektoros regisztrálás nemcsak mennyiségi, de minőségi eredményt is ad. Egy mutató regisztrálása nem adhat jellemző képet egy folyamatról, mert minden választévékenység rendkívül bonyolult ; egyik gátlása a másik megerősödését vonja maga után.

Ma már nagyon széleskörűek a szenzoros, motoros és vegetatív tevékenység tanulmányozására rendelkezésre álló módszerek. Így regisztrálni lehet pletizmografia segítségével a véreredényrendszerbeli változást, az agyi bioáramokat az EEG segítségével. Regisztrálhatjuk az izommozgást, a pupilla változást, a szemmozgást, a légzést és a szívműködést.

Az orientációs reflex létrejötte, funkciója és lefo-lyása tekintetében határozottan elhatárolható más reflexektől. Egy indifferens inger megjelenésekor végbemegy az analizátor szenzibilitásának növekedése, a környező analizátorok érzékenysége is megnövekszik. A szervezet egészében reagál az orientációs reflexre, vegetatív, motoros és szenzoros komponenseiben tükröződve, a feltételes reflex tevékenység gátlódik. Miután a polieffektoros regisztrálás segítségével az orientációs reflex elhatárolható más reflexektől, magát a mechanizmust lehet tanulmányozni. Az orientációs reflex sokrétegűsége és jelentősége következtében e terület kutatási feladatai sokoldaluan megközelíthetők. Vizsgálhatjuk komponenseit, tehát összetételét, kapcsolatait feltétlen és feltételes reflexekkel, kioltásának törvényszerűségeit, kapcsolatát a

megismerési folyamatokkal. Az alábbiakban megpróbáljuk a fent említett szempontok szerint az általunk összegyűjtött irodalmat csoportosítani és feldolgozni.

a./ Az orientációs reflex komponensei

Az orientációs reflex komponenseinek nem mindegyike figyelhető meg külsőleg, de lehetséges mind a szenzoros, motoros és vegetatív komponensek pontos és objektív regisztrálása. Kezdetben az orientációs reflexet, mint motoros - mozgási reflexet tanulmányozták, később ismerték fel, hogy bonyolultan integrálódott szomatikus és vegetatív komplexum. Az orientációs reflex vegetatív összetevői kezdetben, mint a szomatikus reflex " kíséző " jelenségei lépnek fel, majd fokozatosan válnak egyenlő értékű komponensekké, amelyek az orientációs reflex egységes funkcionális rendszerébe integrálódnak.

Légzési komponens

Anohin / 1958 / és munkatársai adatai szerint - kutyaánál - az orientációs reflexet a légzés meggyorsulása kíséri az inspiráció / ösztönzés / mértékében. Embernél a légzési komponens szintén kifejeződésre jut a légzés meggyorsulásában, Aszafov, Zimkina / 1955 /, de gyenge ingerek esetében a légzés visszatartásában is. Davis / 1955 / megállapította, hogy hangingerre a légzésben változás áll elő, amplitudó növekszik, de a frekvencia csökken.

Szív működési komponens

Az orientációs reflex vizsgálatában a legtöbb kutató a szív működési komponenst használja fel, gyakran a légzési komponenssel együtt. Graham és Clifton / 1966 / vizsgálatai során megállapította, hogy a kardiális deceleráció az orientációs reflex komponense, míg az akceleráció a startle - védekező reflexé. Ezzel kapcsolatban Lacey / 1959 / rámutatott, hogy a szív működési komponens az orientációs reflex strukturájában az egyetlen kivétel, amely a paraszimpatikus reakciók közé tartozik, ugyanakkor az összes többi komponens a szimpatikus szisztéma aktivitásának megjelenési formája. A kísérleti adatokban leírt ellentmondás és annak a kivételnek - amelyre rámutat - a jelentőségére még nem találtak magyarázatot. Lacey szerint specifikusan a pulzusszám gyorsulás az ingerre történő nem reagálással és a lassulás az ingerre történő reagálással magyarázható. A szivritmus lassulás a szenzoros részvétel könnyítését szolgálja, a szivritmus gyorsulás az inger visszatartással párosul.

Véredényrendszerbeli változás

A véredényrendszerbeli változás megfelel a látási analízátor szenzibilizációja néhány esetének. Lazarev / 1947 /, Granit / 1957 /, Psenyik / 1952 / megállapította, hogy a véredényrendszerbeli változás jól reagál a környezetben beálló bármilyen változásra, s az orientációs reflex egyik komponense. Gale és Stern / 1968 / hasonló eredményt kapott, hozzátéve, hogy már korai életkorban használható a differenciáló képesség,

igy a motoros tevékenység mérésére is. Az agy vasomotoros tevékenysége jelentős, mert az oxigén növekedés biztosítja az analizátor centrális részei működéséhez a legjobb feltételeket.

Kísérletileg bizonyított, hogy egyidejűleg a végtagok bőrben levő véredényeinek összehúzódásával a fejbőrben levő véredények **kitágulnak** / arteria temporalis /. Vinogradova és Szokolov / 1960 /, foglalkoztak a véredényrendszer kontrikciójával és dilatációjával, mint az orientációs reflex komponensével, tehát azzal, hogy az orientációs reflex megjelenésekor a fejbőr erei tágulnak, az ujj erei szűkülnek. Ugyanekkor termoregulációs változás is van. Erős, intenzív inger úgy kézen, mint fejen véredényrendszerbeli kontrikciót idéz elő. A véredényrendszer regulációja nem egyszerűen a szimpatikus idegrendszer diffúz aktivitása alapján történik, hanem az agy meghatározott területén / amelyek az egyes bőrterületek vasomotoros állapotát irányítják / generalizált ingerületi folyamat jön létre. Royer / 1965 /, megerősíti Vinogradova és Szokolov eredményeit az ujj és a fej reciprok vasomotoros tevékenységét illetően. Az eredmények azt mutatják, hogy az orientációs reflex vasomotoros komponense a normál vasomotoros működés kontrolljának érdeme. Furedy / 1968 / kísérleti eredményei alapján kijelenti, hogy a pulzusváltozás, a pulzus nagyságában, a frekvenciában csökkenés, orientációs reflexet jelez, melyet a perifériális vasokonstrikció mutat, bár ez gyakran kapcsolódik aszimmetrikus pulzus nagyság változásokkal.

Izomi komponens

A jól ismert makromozgásokban jelentkező orientációs reflex tartalmaz mikromozgásos izomkomponenseket is, amelyeket miografikusan regisztrálhatunk, s külsőleg nem megfigyelhetőek. A szem és fej mozgásának tanulmányozása azt mutatta, hogy meghatározott feltételek között hosszú ideig tónusos formában maradnak. Egész sor izommozgás, amely az új inger hatásaként jön létre, mint " Mi ez ? " reflex megmarad a jövőbeni tevékenységhez történő felkészülés állapotában, Kvaszov /1956 /. Utalni kell az olyan reakcióra mint a didergés - remegés, Oswald / 1959 / és a pislogás, Galambos, Rosenberg, Glorig / 1953 /. Az izom elektromos aktivitása növekszik, amelyet elektromiográffal, Davis / 1955 / regisztráltak. Oswald / 1959 / az orientációs reflex megjelenésekor, álmos állapotban hirtelen fellépő inkoordinált testi összezárkódást észlelt, amely gyakran szenzoros élményekkel párosult. EEG képe deszinkronizációt okozott.

Pupilla komponens

Kimutatták, Berlyne / 1960 /, Potarenko / 1954 /, hogy pupillatágulást észlelünk bármely először alkalmazott ingerre, többek között természetes fényingerekre, amelyek önmaguktól is kiváltják a specifikus adaptációs reakciót, amely a pupilla szűkülésével jár. Glezer / 1952 /, Szokolov / 1959 / hasonló eredményt kapott. Ugyancsak bizonyított tény, hogy néhány esetben pl. színek váltásánál az orientációs reflex pupilla komponense szűkülésben és nem tágulásban nyilvánul meg.

Szenzoros komponens

A szenzoros komponens magába foglalja a különböző analizátorok érzékenységét, amelyet jellemez az abszolút küszöb csökkenése, így a szenzibilitás nagyfokú megnövekedése.

Galvános bőrreflex

A galvános bőrreflex a bőrellenállás csökkenése, vagy elektromos potenciál létrejötte a bőrfelület két pontja között. Ezt a jelenséget, amelynek biológiai jelentősége és természete még nem egyértelműen feltárt, nagyon sok kutató tanulmányozta. Az aktivációs szint leggyakrabban használt mutatója. A test általános hőszabályozó mechanizmusának működését tükrözi. Szokolov / 1957 / kísérleti munkája azt bizonyította, hogy még a fájdalom ingerre is a bőr galvánreflex csak mint az újdonság funkciójaként jelenik meg s nem vesz részt magában a védekezési reakcióban. Jus és Jus / 1960 / kísérleteikben feltárták, hogy a bőr galván reflex nem specifikus, nem rendelkezik saját reflexogén zónával és bármely szenzoros uton kiváltható. A galvános bőrreflexet két formában lehet regisztrálni. Tonikusan és fázikusan. A tonusos reflex lassu, fokozatosan növekvő ellenállásban jut kifejeződésre. A maximális bőrellenállást az orientációs reflex kialakulásakor lehet megfigyelni. Ezeknek a tónusos reflexeknek a háttérében jönnek létre a fázikus, pontosan az ingerek hatásához alkalmazkodó reakciók. A galvános bőrreflex nem kapcsolódik specifikusan a tudatállapotokhoz, de szorosabb viszonyban van az ijedtséggel és a félelemmel mint bármelyik más mutató. Landis, Hunt /1935 /

Bagchi és Greenwald / 1937 /. Miután minden megismerési folyamat jelzésére használható komponens, az orientációs reflex komponense is. A galvános bőrreflex jelentősége a pszichológia számára abban áll, hogy a szervezet aktivációjának különböző szintjét, energia mobilizációját, a cselekvésre való készenléti állapotát tükrözi. Baker és Taylor / 1954 /, a bőrhőmérsékletet is felhasználta a galvános bőrreflex mellett az orientációs reflex jelzésére. Az orientációs reflex megjelenésekor bőrellenállás csökkenést és bőrhőmérséklet növekedést tapasztaltak.

Az orientációs reflex elektrografiás kifejeződése

Az orientációs reflex megjelenésekor a nyugalmi állapotú EEG-képen jelenlevő alfa hullámok eltűnnek, helyet adnak egy gyorsabb, szabálytalanabb EEG aktivitásnak. Lassabb EEG hullámok jelenlétekor pl. alvás vagy szomnolenciás állapot esetén az erre jellemző téta aktivitást a gyorsabb alfa hullámok váltják fel. Ha béta / 30 c/s / vagy gamma / 30 c/s felett/ aktivitás áll fenn, az orientációs reflex nem okoz az EEG képben változást.

b./ Az orientációs reflex kapcsolatai más feltétlen reflexekkel és a feltételes reflexszel

Zimny / 1967 / polieffektoros regisztrálás során vizsgálta az orientációs reflex és az adaptációs reflex viszonyát, hideg és meleg ingerekre. Amikor a vasokonstriktcióban jelentkező orientációs reflex hidegre és melegre habituálódott,

megjelent az adaptációs reflex. Az orientációs reflex habituálódása az adaptációs reflexet hozza létre. Az orientációs reflex kapcsolata a védekező - startle reflexszel sok kísérletben vizsgált. Graham és Clifton / 1966 /, a szívműködési komponens regisztrálásával éppen azt bizonyította, hogy a szívműködésbeli lassulás - deceleráció - az orientációs reflex komponense, míg a szívműködés gyorsulása a védekező reflexé. Lacey / 1959, 1964 / szerint is a kardiális deceleráció az inger preferálásával, az akceleráció az inger visszatartással kapcsolatos.

Szokolov / 1963 / megállapította, hogy az orientációs reflex és a védekező reflex között a kortikális részvétel tekintetében van különbség. Az orientációs reflex nemcsak periferiális válasz, hanem a központi idegrendszer folyamatait is tükröző jelenség. Robinson és Gantt / 1947 / szerint a startle - védekező reflexnek határozott patternje van, nyakforgatás és pislogás. Az orientációs reflexnél direkt az ingerforrás irányába történik a mozgás.

Az orientációs reflex emocionális jelenség is. Lewis, Dodd / 1968 /, Szokolov / 1957 / szerint az orientációs reflex a szenzoros információ csökkenésekor tulajdonképpen emocionális jelenség. Kagan / 1966 / kísérleteiben különböző emocionális tartalmu arcképeket exponált gyermekeknek és regisztrálta a kísérleti személy emocionális reagálását és a szívműködést, melyek között párhuzamot talált.

Barkóczi / 1964 / vizsgálatai szerint a kutató - manipulációs tevékenységet, - a gyermek a tárgyakat kézbe veszi, tapogatja, forgatja stb. tehát sokoldalúan vizsgálja, amelynek során a külvilág tárgyairól alapvető információkat szerez, egyúttal kéz és ujjmozgásokat sajátít el, - el kell különíteni az orientációs reflextől. Bár a kisgyermekkori manipulációban összefonódottan jelentkezik az orientációs reflex és a kutató manipuláció, amikor kifejezett manipulációt folytatnak a gyermekek, az orientációs reflexek ritkábban jelennek meg, gátlódnak. Szokatlan környezetben gyakori orientációs reflexet adnak, manipulációik csökkennek. Ez megerősítette Vacuro / 1962 / kísérleti eredményeit, aki a két reflex származását vizsgálta. Az orientációs reflex - genetikailag - a védekező, a kutató manipuláció a táplálkozási reflexszel kapcsolatos. A kutató manipuláció később alakul ki. Az orientációs reflex vezető afferentációja a távolsági recepció, a kutató manipulációnál a kontakt recepció. A kutató manipuláció utilitaris jellege később háttérbe szorul. Az orientációs reflex fejlődésére jellemző, hogy lefolyásának gyorsasága növekszik, utóhatásának szakasza rövidül.

Popov / 1921 / az orientációs reflex és a feltételes reflex közötti egész sor hasonlóságra mutatott rá, többek között a kortikális mechanizmusok részvételére az orientációs reflex megvalósításában / idézte Szokolov / 1959 /. Ugyanakkor rámutatott a kettő közötti különbségekre is. A feltételes reflex kioltása után annak visszaállítására 1 - 1,5 óra

szükséges, az orientációs reflex kioltásakor meghatározott ingerre a gátlás alig irradiál, tehát a generalizált kioltás egész sor közeli ingerre nem jön létre. Fleck / 1953 / azt a következtetést vonta le, hogy a különbözőség az orientációs reflex és a feltételes reflex között abban nyilvánul meg, hogy az orientációs reflex semmilyen más funkcióval nem kerülhet kapcsolatba, hiszen zavaró tényezőként lép fel a szituációban, valamint azt, hogy a reflex terjedelme - nagysága nem korrelál a stimulus intenzitásával.

c./ Az orientációs reflex habituációja

A habituáció vizsgálata nagyon sok kísérlet területét képezte. Korábban már említettük, hogy az orientációs reflexet a feltételes reflex kialakítása során észlelték és irták le, mint amelynek jelenléte gátolja a tanulás létrejöttét. Megszűnése a tanulás lehetőségét jelzi, tehát a feltételes reflex kialakításának fontos feltétele az orientációs reflex habituációja. Mi nem foglalkozunk részletesen a habituációval, később bemutatandó kísérletünk célja sem az, hogy vizsgáljuk az orientációs reflex kioltását. Az orientációs reflex ismételt inger alkalmazása esetén kialszik. Ez az agyi elektromos aktivitásban, mint a nyugalmi aktivitás gátlásának csökkenése mutatkozik. / Az új szokatlan inger először deszinkronizációt vált ki /.

Az orientációs reflex kioltását az EEG képen lassú,

nagy amplitudóju 6 - 8/sec aktivitás kíséri, Hernandez - Peon / 1956 /, Yoshii / 1958 /. A habituáció nem jelenti azt, hogy a kiváltó inger nem hat többé az organizmusra, hanem sajátos gátlási állapot létrejöttét jelzi, amelyben agytörzsi struktúrák pl. hippocampus szerepet játszanak.

Az orientációs reflex kioltása, a habituáció létrejötte előfeltétel ahhoz, hogy a feltételes reflex kiépítéséhez szükséges társítást elkezdhessük. Az orientációs reflexet gátló mechanizmus, a habituáció Jouvét / 1961 /, Kvaszov, Konorski / 1956 / szerzők kutatásai szerint a neokortex szabályozása alatt áll, illetve attól függ. Szokolov és Voronyin / 1962 / kutatóknak sikerült a formáció retikularisban, a kortexben, hippocampusban olyan egységeket elkülöníteni, amelyek kizárólag az orientációs reflexhez kapcsolódtak. Ismételten alkalmazva az ingert, fenti struktúrákban a válaszkisülések gyengültek, majd habituálódtak. Danyilova a thalamusban, Szkrebickij, Segundo, Takenata / idézte Szokolov / 1959 / /, is megerősítette fenti eredményeket. Voronyin és Szokolov / 1962 / felfogása szerint az orientációs reflex kiváltását azok az inger hatásokor a központokban végbemenő történések határozzák meg, amelyek az ingert az idegrendszeri modellel összehasonlítják. Az idegrendszeri modell, mint a pavlovi dinamikus sztereotípiával hasonló fogalom fogható fel, tehát az idegrendszer és az inger össze nem illésére utalnak. Ha nincs megfelelés az inger és az idegrendszeri model között, akkor az inger orientációs reflexet vált ki.

Az idegrendszeri modell, ingerek vagy ingeregységek ismételt hatása következtében keletkezik. Az orientációs reflex habituációja úgy tekinthető, mint a szervezet negatív adaptációja, mely az emléknymképződés pozitív folyamata.

d. Az orientációs reflex és a szignál - jelentőségű ingerek

Már Berger / 1928 / felismerte, hogy a környezeti ingerekre bekövetkező EEG változásoknál az inger biológiai tartalma jelentősebb tényező az EEG kép megváltozásában, mint pl. az inger intenzitása. Jelző - jelentőségű ingerek esetén az eltévesztett / kihagyott / ingerekre adott kiváltott kérgi potenciálok kisebb amplitudójuak. Azon a helyen, ahol a kísérleti személy ingert várt, de nem kapott, hosszú latenciájú potenciál jelent meg, mint várakozási reakció. Heider kísérleti adatai szerint, az idegrendszer bizonyos elvárásokat alakít ki a jövőbeni ingerekre vonatkozóan / idézte Stern / 1968 /. Néhány környezeti változás sokkal relevánsabb az organizmus számára, mint mások. Már 1890-ben James nagyon használható koncepciót hozott létre, amikor a figyelő magatartás két típusáról írt : passzív vagy akaratlan / önkéntelen /, aktív vagy akaratlagos / szándékos / figyelem. Az inger, amely az organizmust felfigyelésre készíteti pl. hangos zaj, passzív, akaratlan figyelmet jelent.

Más ingerek azonban az organizmushoz tartozó asszociációs értékükkel, kapcsolataikkal hozzák létre a figyelmet.

Nem minden stimulus rendelkezik asszociációs értékkel. Így, bár egyenlő intenzitásuk, a csecsemő sírás és a teherautó zaja nem egyenlő inger az alvó édesanya számára. Gale, Ax / 1968 / szerint az orientációs reflex kondicionálódik és anticipált reakciók formájában fejlődik. Gale és Stern / 1967 / igazolják Szokolov eredményeit. Szignál-jelentőségű ingerre adott orientációs reflexnek hosszabb időre van szüksége ahhoz, hogy habituálódjon. Az orientációs reflex tehát a kondicionálás jelzésére szolgál.

A szervezet motivációs és állapotbeli különbözősége következtében is változik az orientációs reflex megjelenési formájában. Előzetes megerősítéssel asszociálódott néhány történés / pl. ebédre szóló csengő /. Szignál - jelentőségű inger lett az organizmus számára. A létrejött orientációs reflex változhat az organizmus állapotától függően. Előző példánál maradva, az ebédet jelző csengő erősebb vagy gyengébb orientációs reflexet hív elő az éhség vagy jóllakottságtól függően.

A különböző orientációs reflex formák létrejöttének okai biológiaiak is. Ezért az organizmus veleszületett fiziológiai strukturáját is alaposan kell tanulmányozni. Pl. a szinhatások 1 - 2 napos korban nem okoznak orientációs reflexet, mert a retinalis zónák kevésbé determináltak. Később a szín releváns inger. Az érési folyamatok szerepét sem szabad figyelmen kívül hagyni, hiszen a pszichikus folyamatokkal együtt fejlődik.

e./Inger hierarchiák

Alapvető kérdés, hogy a környezetből mely ingerek válnak jelentőssé a szervezet számára a különböző életkorokban, valamint, hogy ennek alapján rangsor, hierarchia felállítható-e. Valamely inger újdonság, ismerősség jellege az organizmus számára fontos inger tulajdonság. Berlyne / 1960 /, Szokolov / 1963 /, Cantor /1963 /, Lewis / 1965 / kísérletei alapján tudjuk, hogy az inger újdonsága és ismerőssége az organizmus számára a gyakoriságon alapul. Lewis, Goldberg és Rausch / 1967 / vizsgálatai azt mutatták, hogy a vizuális figyelem a fixatioval mérve, az orientációs reflex egyik komponensét képezi. Ugyanekkor viselkedési megfigyeléseket is folytattak a kísérleti személyeknél, főleg affektív mutatókat regisztráltak. Kiegészítették a kísérletet a kardiális komponens regisztrálásával is 1968 és 1969-es kísérleteikben. A Szokolov elmélet alapján - a válaszcsökkenést és növekedést központi idegrendszeri struktúrák közvetítik, a neuronális model összeillése vagy nem illése az új ingerrel orientációs reflexet okoz, vagy nem okoz - rámutattak arra, hogy a válaszcsökkenés / a fixációban mérve / a modell - megszerzés gyorsaságának funkciója, míg a válasz - növekedés a meg nem egyezésre mutat az idegrendszeri modelben.

A kísérlet - sorozat eredményeképpen bizonyítást nyert, hogy a legnagyobb változást, s így orientációs reflexet a színváltozás okozza. A szín jelenléte mint az inger vagy inger - sor intenzitását, komplexitását növelő tényező fogható

fel, a habituáció mértékében bekövetkező változások a gyermekkori ingerfelfogó képességet jelölik. A szinesség komplexitást, intenzitást növel s ez megegyezik azzal a tapasztalattal, Zimny és Schwabe / 1966 /, Bernstein / 1967 /, hogy felnőtteknél az orientációs reflex az inger komplexitásával arányosan nő. Megállapítást nyert Lewis / 1968 / kísérletei szerint, hogy a sikfigurák nem releváns ingerek 5 - 6 éves gyermeknél. Már 1877-ben megállapította Darwin / idézte Chase / 1937 / hogy a színlátás az életkori fejlődés vonalát követi. 15 napos újszülött már színlátással rendelkezik, differenciálni képes a színek között. Chase / 1937 / Brian és Goodenough / 1929 /, a forma és szín tartalmakat tanulmányozták. Vizsgálataik szerint már 3 éves korban a szín mint inger domináns tényező a gyermek számára. Lee / 1965 / hat különböző ingert exponált a gyermek kísérleti személyeknek. Legfiatalabb kísérleti csoportja / 46 hónapos / jelentős differenciákat mutatott. A szín háttérbeli megváltozása volt a legrelevánsabb inger tulajdonság, majd a nagyság és a szám. Ez a hierarchia nem marad stabil a gyermekkorban, hanem fokozatosan megváltozik. A környezet különböző ingerei válnak relevánssá a gyermek számára, követve a pszichikus folyamatok fejlődését. Emeltett szerző szerint a forma mint jelentős inger 3 éves korig, a színpreferencia 6 éves korig jellemző, majd a forma újból domináns lesz, de természetesen a magasabb minőségű absztrakt forma dominancia. Kagan és Lemkin / 1961 / hasonló megállapításokat tettek. Schuman és Trabasso / 1966 / véleménye

szerint a preferenciák stabilak a színárnyalatbeli, telítettség és kontur változások ellenére. Mc.Call és Kagan / 1966 /, az ingerek közötti diszkrepanciát vizsgálták a szívműködési komponens tükrében. Véleményük szerint a diszkrepancia mértéke / eltérés egy már ismert inger mintától / inkább használható inger jellemző, mint az inger, újdonság vagy ismert jellege. Tehát erőteljes környezeti hatást vesz figyelembe. Chen Li és Wang / 1965 / kísérletei is hozzájárultak az inger hierarchiák vizsgálatához.

f./ Az orientációs reflexszel kapcsolatos elméletek

Gastaut / 1957 / neurofiziológiai megközelítésben tárgyalta az orientációs reflex mechanizmusát. Az új, váratlan, de biológiailag nem jelentős inger egy kéreghez futó ingerületi folyamatot vált ki, amely az érzékelő pályákon keresztül az inger modalitásának megfelelő analizátorba fut és észlelést okoz. Ezzel egyidőben, ugyanezen inger által kiváltott impulzus a retikularis kollaterálisokon keresztül eléri az agytörzsi formatio reticularist, Starzl / 1951 /. Ezen impulzusok téri és idői szummációs hatása a retikularis neuronokban izgalmi állapotot eredményez, Moruzzi, Magoun / 1949 /, mely szétterjed.

1./ Centripetálisan a kérgi projekciós pályákon a kérgi ritmusok deszinkronizációját okozza. 2./ Ugyanakkor tovaterjed a reticulo-bulbo-spinalis pályákon és serkentés

illetve gátló működést fejt ki, a./ periferiálisan motoros aktivitást okoz, b./ aktiválja a vegetatív központokat / légzés, szívműködés, szekréciós működés / és c./ megemeli az analizátorok érzékelési küszöbét, Hagbart és Kerr, 1954, Jouvet és Hernandez - Peon / 1957 /.

Az orientációs reflexszel kapcsolatos kutatások Szokolov munkásságával nagymértékben gazdagodtak. Meg kell említenünk, hogy az USA-ban, éppen Szokolov munkáinak megismerése hatásaként kezdtek a kutatók az orientációs reflex vizsgálatával foglalkozni.

A Szokolov neuronális modell - elmélete egy neuronális cellarendszer meglétét feltételezi, amely az ingerek intenzitásáról, milyenségéről, időtartamáról, megjelenési formájáról információkat tartalmaz. A pillanatnyilag ható ingerről származó információ analizálásra kerül a már ismert, elmúlt, ingerek neuronális modelljével. Két lehetőség adódik ezen analizáló funkcióból következően.

1. Az inger nem egyezik egyetlen meglevő modellel sem és létrejön az orientációs reflex. A kéreg felől és az analizátorokból impulzusok mennek a formatio reticularisba.

2. Az inger egyezik a meglevő inger modellel és nem jön létre orientációs reflex. A formatio reticularisba irányuló stimuláció gátlódik. A neuronális modell az organizmus számára valamikor új inger ismétlődésével képződik és raktározódik. Így a továbbiakban ugyanazon inger nem eredményez

már meg - nem egyezést a neuronális modellel és orientációs reflex nem jön létre.

Szokolov a habituáció belső folyamatát vette figyelembe. Pavlov nyomán feltételezte, hogy az inger további ismétlődésével az idegrendszeri aktivitás magában a kortexben gátlődik. Az orientációs reflex létrejöttét azok a folyamatok határozzák meg, melyek a szervezetet érő ingert az idegrendszeri modellel összehasonlítják.

A neurofiziológia területéről Lynn / 1966 / a kortikális cella rendszer feltételezésével próbált a neuronális modell- elmélethez hozzájárulni. Szokolov és Voronyin / 1962 /, Danyilova, Szkrebickij / 1962 / neurofiziológiai eredményeinek felhasználásával háromféle kortikális cella létezését feltételezte, melyek funkciói korespondálnak az analizáló funkcióval.

a./ Az afferens neuronok az ingerre mindig válaszoló neuronok, b./ a rendkívül érzékeny polarizált neuronok, csak az inger ismételt alkalmazása után kezdenek működni és a c./ az összehasonlító neuronok, melyek az organizmus számára újdonsággal rendelkező ingerre reagálnak.

Lynn magyarázata szerint az afferens neuronok egyszerű funkciót teljesítenek, ez jól nyomon követhető és mérhető, regisztrálható. A polarizált és összehasonlító neuron csoportok az összehasonlítás / egy inger hovatarozása / funkcióját végzik, amely az orientációs reflex habituációját vagy kiváltását eredményezi. Lynn láthatóan a neurofiziológiai és a

pszichológiai aspektusokat hozta egymással relációba.

A neuronális modell- elméletet alátámasztó bizonyíték az orientációs reflex fejlődésének vizsgálata a filo- illetve ontogenezis során. Lynn / 1966 /, aki az amerikai tudományos világot először tájékoztatta összerendezett tudományos anyag alapján a Szovjetunióban és másutt folyó orientációs reflex kutatásokról, munkája során megállapította, hogy az orientációs reflex sokkal kifejezettebb és könnyebben habituálódik a filogenetikailag magasabbrendű fajtáknál, mint az alacsonyabbrendűeknél. Minél jobban fejlett a cortex, annál gyorsabb a habituáció, alátámasztván a neuronális modell- elméletet. A habituáció gyorsasága ontogenetikailag növekszik minden embernél mind állatnál. Lynn saját kísérleteket is végzett e területen, Lynn / 1966 /. Felnőtteknél és gyermekeknél hangingerre fellépő orientációs reflexet tanulmányozta. Gyermekeknél 60 próba után tapasztalta a habituációt, felnőtteknél 20 próba után.

Az orientációs reflex habituációja szorosan összefügg a cortex érettségével. Ezért változik az életkorral együtt - többek között - az orientációs reflex megjelenési formája, ezért történik nagymértékű átalakulása / pl. Galperin elmélete alapján a gondolkodás az orientáció egyik formája, Pavlov nyomán az emberi tudásvágy az orientációs reflex megjelenési formája / a növekvő kortikális kontroll a differenciáció segítségével.

A szokolov neuronális modell- elmélete nem foglalkozik az inger minőségekkel s így a szemantikus differencia tanulmányozásakor problémák adódnak. Ugyanaz a neuronális modell egyszer a fonetikai mezőbe tartozást másszor a szemantikai tartalmat veszi figyelembe egy verbális inger feldolgozása-kor. Ugyanigy nem kapunk választ a szignáljelentőségű ingerek feldolgozására sem.

Fenti tények ismeretében a neuronális modell- elmélet bizonyos változtatását tartja szükségesnek Kreidler és Kreidler / 1970 /. Véleményük szerint nem beszélhetünk neuronális modellekről, tehát bizonyos raktározás feltételezése nem jogos, hanem csak sémákról. Hangsúlyozzák, hogy nemcsak az ingertől függ az orientációs reflex létrejötte, hanem a környezetben beálló más változásoktól és a szervezet állapotától is. Minden bejutó inger automatikusan opponál a már ismert inger sémájával. Minden nem egyezés változásként hat, amikor a szervezet ezt regisztrálja, orientációs reflex jön létre.

Az orientációs reflexszel kapcsolatos elméletek alapján foglalkoznunk kell a kortikális gátlás egyik formájával, a differenciációval. Különböző mértékű orientációs reflexet a különböző diszkriminációs funkció okozza. Israel / 1966 / kísérletében a differenciáló képességet használta fel az orientációs reflex galvanos bőrreflex komponensének tükrében az érzékelési és megismerési folyamatokban meglevő egyéni különbségek mérésére. Stern / 1968 / kísérletével bizonyította,

hogy a differenciáció a kortikális kontroll funkciója, mely a kortex fejlődésének mutatója. Az orientációs reflex perifériális vasomotoros komponensét regisztrálta, megállapította, hogy már korai gyermekkorban kimutatható a differenciáló képesség, amely előreveti a motoros tevékenység fejlődését. A differenciációs speciális szisztéma, melyet a környezeti tényezők erőteljesen befolyásolnak, valamint a központi idegrendszer megbetegedései. Gyermekkorban a kezdeti differenciáció szimptomája az akaratlan tulmozgás, bizonyítván, hogy a differenciáció kérgi funkció s a fejletlen kéreg még nem képes a motoros tevékenység kontrollját elvégezni. Cohen, Taft, Mahadeviah / 1969 / kísérletei alátámasztották fenti megállapításokat. Voronyin és Szokolov / 1960 / EEG kísérleteiben szemantikailag hasonló, de fonetikailag különböző szavakat exponáltak, addig amíg nem volt nyilvánvaló az alfa blokk. Ezt követően más jelentésű szót exponáltak s kifejezett orientációs reflexet kaptak. Az ilyen finom diszkrimináció feltétlenül kortikális részvételt követel és megszűnik kérgi sérülés esetén.

g./ Az orientációs reflex részvétele a megismerési folyamatokban, kapcsolata a figyelemmel

Az organizmus a tárgyról alkotott totalis tapasztalatát összegezi a belső reprezentációban. Ez nemcsak érzékelés, más megismerési folyamatokat is magába foglal. A környezeti változások és a fejlődő pszichikus funkciók között kölcsönhatás van, ezért állitható fel inger hierarchia.

A Szokolov neuronális modell - elmélete értelmében, fontos tényező, hogy az organizmust érő inger összehasonlítása a modellel mennyi idő alatt történik. Nyilvánvaló, hogyha minden reprezentációt meg kellene vizsgálni, akkor lassan kapnánk választ és nem lenne megfigyelhető az orientációs reflexre jellemző gyors phenomena. Ezért fel kell tételezni néhány facilitáló struktúra meglétét, belső kognitív reprezentációk létezését, amelyek megkönnyítik az inger sokoldalú, szimultán vizsgálatát és redukálják a feldolgozandó ingerek számát, elősegítik az összeegyeztetés illetve nem egyezés folyamatára fordított időt, mely orientációs reflexet okoz.

Az orientációs reflex számos esetben mint önkéntelen figyelem fogható fel, mely alapja a szándékos figyelemnek és minden megismerési folyamatnak. A figyelem vizsgálatát inspirálta egyrészt a Hernandez - Peon, Jouvett / 1956 / kutatásai, amelyek a neurofiziológia és figyelem kapcsolatait vizsgálták, másrészt a Szokolov munkássága során megismert orientációs reflex kutatások és nem utolsósorban szempontként a fejlődéslélektan területén az a felismerés, hogy a figyelem és a vele rokon jelenségek vizsgálata szükséges az alapvető megismerési folyamatok megértéséhez, Berlyne / 1960 /, Zeaman és House / 1963 /.

Norman / 1968 / a figyelem és az emlékezés közös modelljét próbálta megtalálni a megismerési folyamat tükrében s így az orientációs reflexet, mint kognitív folyamat részesét

vizsgálta. Modellje szerint :

1. Egy inger minőségében bekövetkező változás / pl. erősségében, energia állapotában beálló változás / valamely figyelmi folyamat elindítója, az arousal állapotot hozza létre. Feladata az organizmust egy készületlen, differenciálatlan állapotból egy differenciált viselkedési formába hozni, tehát belsőleg gondolkodási, külsőleg motoros tevékenységhez segíteni. Ezzel az arousal állapottal együttjár az analizátor behangolásának kezdete. Az arousal funkció subkortikális szinten történik és időtartamát tekintve rövid ideig tart.

2. Az organizmus elaborációs műveletet hajt végre - Norman elmélete szerint ez az információs folyamat -, melynek eredménye határozza meg azt, hogy az organizmus összpontosít-e az ingerre. Számos kognitív elv alapján történik kortikális és subkortikális szinten / pl. bizonyos elvárás az inger hierarchiák figyelembevételével /. Ezen elaborációs művelet eredménye kétféle : a./ az elaboráció folyamán ~~kiderül~~, hogy az arousal ~~teljesleg~~ és nem történik összpontosítás, analizátor szenzibilizálás.
b./ Az információ releváns, az inger jelentős a szervezet számára.

Ez az első elaboráció az organizmust figyelmeztető kognitív folyamat eredménye, mely megmutatja, hogy az organizmusra ható inger releváns. Ekkor jut az orientációs reflex kifejeződésre számos komponensében tükröződve, mint a második elaborációs művelet.

A modell az inger feldolgozás két fokozatát mutatja be, ennek során felhasználja az orientációs reflexet a figyelem folyamatának magyarázatára. Tulajdonképpen feed-back hatást vesz figyelembe, így hasonlít Miller, Galanter és Pribram / 1960 / koncepciójához, mely szerint az orientációs reflex mint egybehangoló - feldolgozó - behangoló - kioltó rendszer fogható fel. A modell alapján az orientációs reflex behangoló és feldolgozó folyamat. A szenzoros tapasztalat mindig rendelkezik kognitív komponensekkel.

h./ Az orientációs reflex és az emlékezés

Az orientációs reflex subkortikális és kortikális mechanizmusokon keresztül közvetített folyamat. Amint egy modell létesült a kortexben - a neuronális modell-elmélet szerint - habituáció jön létre, gátló impulzusok mennek a kéregből a formatio reticularisba és gátolják az orientációs reflex megjelenését. Az orientációs reflex nemcsak az inger bemenetekor, kezdetekor, hanem az inger befejeződésekor is megfigyelhető. Ez a befejeződési, terminalis orientációs reflex jelentős tényező a habituációnál. Az orientációs reflex habituációja kapcsolatban áll az idegrendszeri modell fejlődésével. Az ingerrel történő bármilyen változás az organizmus számára ingerként hat. /Pl. hang kezdete ugyanúgy, mint befejeződése inger az organizmus számára /. Tehát orientációs reflex kétrejön úgy az inger kezdetekor, mint a befejeződésekor.

Stern / 1968 / 6 és 12 éves kísérleti személyekkel folytatott kísérletet, galvanos bőrreflexet és EEG-t regisztrált, mint orientációs reflex komponenseket. A habituációs tekintetében egyértelmű különbség volt a kezdeti és a befejeződési, terminalis orientációs reflex között. A terminalis orientációs reflex gyorsabban habituálódik mint a kezdeti orientációs reflex, amely az inger kezdetekor jön létre. Felnőtteknél az orientációs reflex ritkán látható tovább mint az inger 1 x 2-i bemutatásánál, ha a kísérleti személy egy megközelítőleg állandó arousal vagy figyelmi szinten van. Az orientációs reflex habituációjának gyorsaságában semmilyen különbséget nem észlelt a bemeneti hanginger esetében. A kisebb gyermekek több terminalis orientációs reflexet adtak, mint az idősebb, 12 évesek. Tehát a fiatalabb szervezet több terminalis orientációs reflexet produkál és a habituáció lassabb mértékű az idősebbekhez viszonyítva.

Gale / 1968 / és Stern / 1968 / szerint már - felnőtteknél és 12 éves gyermekeknél - a terminalis orientációs reflex alacsonyabb gyakoriságu, mint a kezdeti orientációs reflex, valamint gyorsabban habituálódik, mint a kezdeti orientációs reflex. A habituáció során az inger kevesebb és kevesebb új információt közvetít a szervezet felé / a kezdeti és a terminalis orientációs reflex habituációja ugyanazon neuronális modell memória keretein belül történik, szerzők feltételezése szerint/. A terminalis orientációs reflex a szervezet időköti képessége, illetve a figyelmi tartam hosszúságának a mértéke,

már - már emlékezési kategória. A cél, a terminalis orientációs reflex gyors habituációját elérni. Minden stimulusnak két jellemzője van a./ az időtartam, mely alatt történik és b./ az inger tartalma, ami megtörténik azon időtartam alatt, amely különbözik az előzőtől, illetve az utána következő időtartamtól.

A terminalis orientációs reflex habituációja kapcsolatban áll az organizmus idő - kötő képességével, míg a kezdeti orientációs reflex az inger anyagi, materiális jellegével, annak tartalmára vonatkozik. Miután az idő - kötő képesség a figyelemmel kapcsolatos jelenség, s a figyelem tartam növekszik a korral és a tapasztalattal, magas korreláció van a figyelem tartam és a terminalis orientációs reflex habituációjának gyorsasága között. Mikrokefal gyermeknél lassan habituálódik a terminalis orientációs reflex, ugyanígy a kezdeti orientációs reflex is. Felnőtteknél, idegrendszeri megbetegedéseknél is a terminalis orientációs reflex habituálódása hosszabb időt vesz igénybe, mint egészségeseknél.

A terminalis orientációs reflex habituációja mintegy mértéke az azonnali emlékezésnek / immediate memory /. A kezdeti orientációs reflex habituációja az ideiglenes emlékezési folyamattal kapcsolatos / short - time /. Amennyiben a kezdeti orientációs reflex az igazi , ezek után - szerzők szerint - orientációs reflex, úgy jellemezhető, mint amely a rövid tartamu, felületes emlékezés fenomenáját demonstrálja. Az inger exponálás közötti hosszabb intervallum lassabb habituációt hoz létre. Miután az orientációs reflex és az emlékezés

bizonyos formáit kapcsolatba hozták szerzők, már a memória raktározás formáit tárgyalták, megállapítván, hogy az orientációs reflex habituációjának gyorsasága a memória raktározás folyamatától függ. Ugyanekkor szerzők rámutattak arra is, hogy nagyon fontos figyelembe venni az inger időtartamot és az ingerek közötti intervallum is jelentős tényező, valamely jelenség mérésekor. Egyuttal igazolták azt, hogy az orientációs reflex komponensei jól használható mutatók a megismerési folyamatok vizsgálatában.

i./ Az orientációs reflex és a tanulás

A pszichológiai kísérletek nagyrésze a tanulás vizsgálatával foglalkozik. A legáltalánosabb definíció szerint a tanulás magatartásbeli változásokat foglal magába, amely a környezettel történt interakciójából ered. A magatartásbeli változások okai sokfélék : 1. érés, / anatómiai és fiziológiai változások /,

2. nevelés és környezet

3. fiziológiai behatások / betegség, fáradtság,

4. genetikai faktorok

A gyermekkorban nagyon gyors magatartásbeli változások vannak. Sok változás az éréssel függ össze, de ugyanekkor a gyermekkorban gazdag tanulási tapasztalatok megszerzésére van lehetőség elsősorban a nevelés következtében.

Bár a gyermekek szélesebb értelemben vett tanulási

folyamatait nehéz nyomonkövetni , ma már sikeresen alkalmazzák mind a klasszikus kondicionálás, mind az instrumentális tanulás technikákat gyermekek tanulás vizsgálatában. Szokolov, Zaporozsec / 1960 /, Brackbill és Kolcova / 1967 /, Lipsitt / 1967 / kísérletei azt mutatták, hogy a kondicionálás során létrejött tanulás gyorsabb, ha előbb nagymértékben adott orientációs reflexet a gyermek kísérleti személy. Problémamegoldó szituációban orientációs reflexet kondicionáltak 3 - 6 éves kísérleti személyeknél. Asztali utvesztőben a transzfer bizonyítása volt a kísérlet célja. Az I. csoport a helyes irányt gyakorolta, a II. csoport figyelmét a választási pontra irányította, tehát vizuálisan és taktilisen gyakoroltak. Miután az előgyakorlás után 180° -al elfordították az utvesztőt, Zaporozsec értelmezése szerint a II. csoportnál a transzfer nagyobb volt az orientációs reflex kondicionálása következtében. Szokolov és Zaporozsec szerzők más kísérleteik során / motoros válaszadás két inger differenciációja alapján verbális instrukció következtében / nagyon erős fennálló orientációs reflexet regisztráltak, melyet a verbális instrukció nem tudott regulálni. Cantor és Cantor / 1964 /, valamint Linhart / 1967 / hasonló eredményt kapott.

A válaszcsökkenés az irodalom szerint azt jelenti, hogy ritkábban válaszol orientációs reflexszel a szervezet. A tanulás általános elméletével egyezik Lewis / 1968 / felfogásában. A kioltás úgy tekinthető, mint a tanulás folyamata. Az adaptáció gyakran a fiziológiai értelemben vett fáradtság

kifejezésére szolgál. A habituáció, a válaszcsökkenés. A habituáció legszemléletesebb megvitatása az orientációs reflexről szóló szovjet kutatásokban található. Szokolov / 1960, 1963 / egy információs rendszert ír le, amelyben a neuronális modell, analizáló tevékenysége következtében, mint az ismételt ingerrel szembenálló rendszer működik. Lewis és Spaulding / 1967 / magyarázata alapján a tanulás a neuronális modell felépítési folyamata, válaszcsökkenésben nyilvánul meg, amelyet a szervezet a számára jelentős ingerre ad. Elsősorban a kondicionálás és az instrumentális tanulás folyamán tipikus jelenség a válaszcsökkenés. Az erre vonatkozó kísérletek elsősorban újszülöttkorban történtek. A habituáció, ismételt ingerre adott válaszcsökkenés, Harris / 1943 / Thompson és Spencer / 1966 /. A habituáció, adaptáció, kioltás, gátlás mind a válaszcsökkenés tényét foglalja magába. A válaszcsökkenés magyarázata megegyezik azzal a kérdéssel, hogy a tanulás fenomenája valóban kognitív folyamat-e. Sok esetben a válaszcsökkenés a receptor, vagy az egész szervezet általános fáradtságának következménye. Az adaptáció ezt a jelenséget írja le. Engen és Lipsitt / 1965 /, Szokolov / 1963 /, Thompson és Spencer / 1966 / bizonyítják, hogy a válaszcsökkenés kognitív folyamat és a tanulás jele. Razran / 1961 / az orientációs reflexről szóló munkájában összefoglalóan megállapítja, hogyha valamilyen létrejött minta kognitív statusszal kapcsolatos, az orientációs reflex minden bizonnyal egy ilyen minta.

Lewis / 1968 / kísérleteinek célja volt : a./ vizuális figyelmet igénylő szituációban a szisztematikus válaszcsökkenés vizsgálat/a, b./ a válaszcsökkenésnek a különbözőkoru gyermekeknél fejlődési mutatóként történő felhasználása, c./ a válaszcsökkenés és a megismerési folyamatok közötti kapcsolat feltárása. Szokolov neuronális modell - elmélete segítségével megkísérelte szerző a tanulási folyamatot megmagyarázni.

Lewis / 1967, 1968 / szerint a válaszcsökkenés centrális folyamat következménye, amelyben a szervezet megtanul nem válaszolni egy irreleváns ingerre. A válaszcsökkenés a neuronális modell megszerzése, felépítése. Minden inger az exponálás során összehasonlításra kerül az idegrendszeri modellel. Ha az inger nem egyezik a modellel, vagy ha a modell nem teljesen artikulált, centrális izgalom jön létre, orientációs reflex történik / figyelem az ingerre / és a modell megerősödik. Megegyezéskor negatív feed-back jön létre, az orientációs reflex mint válaszcsökkenés jellemzi a folyamatot. Tehát a figyelem fokozatos csökkenése minden ismétléskor a modell megszerzés folyamatának gyorsaságára utal, a válaszcsökkenés mértéke a modell megszerzés gyorsaságával kapcsolatos.

A tanulás területén különösen figyelmet kell fordítani Lewis / 1967 / szerint :

1. Az orientációs reflex komponenseinek segítségével tanulmányozható megismerési folyamat a tanulás
2. Az orientációs reflex komponensek segítségével a

komplex regisztrálási mód alkalmazásával tanulmányozni kell az ismételt ingerekre adott válaszokat

3. Az életkorokat minél kisebb egységekben kell vizsgálni, így az életkori különbségek feltűnőbbek lesznek.

II. fejezet

Kísérletünk leírása és értékelése

Kísérleti célkitűzésünk az volt, hogy vizsgáljuk az orientációs reflex alakulását az alábbi feltételek között :

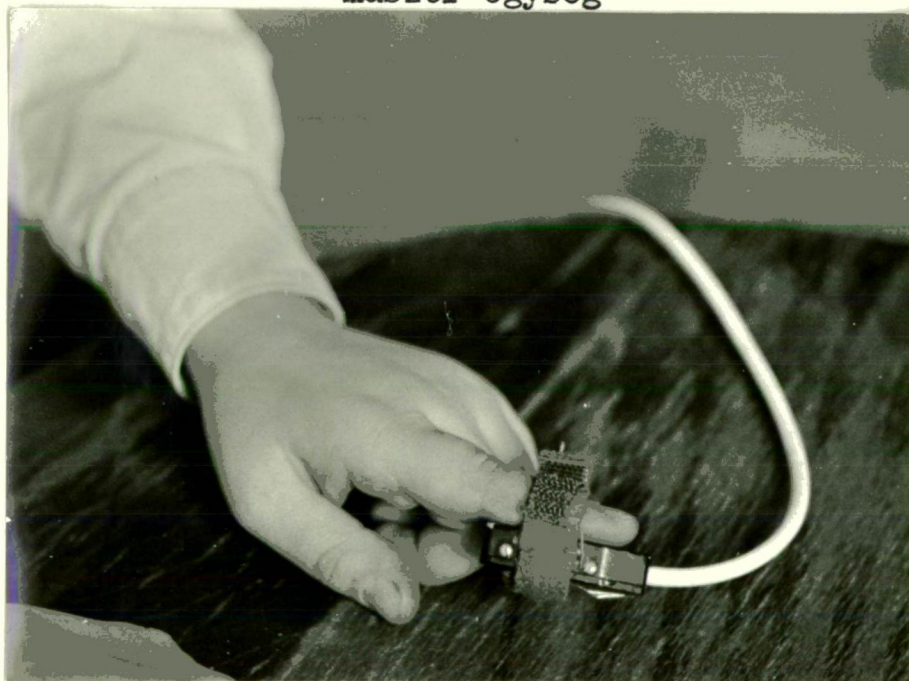
1. Egy adott feladat elvégzésére irányuló instrukció, vagy az instrukció hiányában hogyan alakul az orientációs reflex képinger, illetve verbális inger hatására
2. A képinger, vagy a verbális inger hatékonyabb, melyik játszik intenzívebb szerepet az orientációs reflex kiváltásában
3. Képinger esetén a háttér színbeli változása, valamint a már megismert mintától való diszkrepancia hogyan befolyásolja az orientációs reflexet
4. Verbális inger esetében a közös fonetikai mezőbe tartozó más szó milyen változást vált ki az orientációs reflexben
5. Végül kísérleti eredményeinket olyan szempontból is elemezni kívántuk, hogy az orientációs reflexszel kapcsolatban milyen életkori sajátosságok állapíthatók meg

Az orientációs reflex mérésére fotoelektromos pletizmografot használtunk fel, a kísérletben alkalmazott műszert Intézetünkben készítették / 1. kép /. A " Pszichopletti " elnevezésű műszer pletizmograf adaptere a periferiális véredényrendszer időbeli változását méri fotoelektromos uton.



1. kép

1. diavetítő, 2. taster, 3. kardoteszter, 4. Pszichopleti
műszer egység

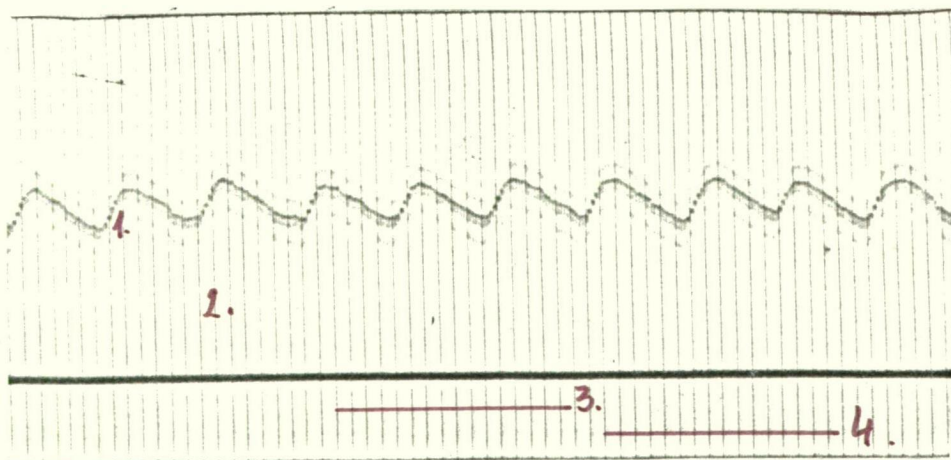


2. kép

A balkéz mutatóujj utolsó percére rögzített Pszichopleti
érzékelő fej

A pletizmograf adapter egy érzékelőfejből és a hozzátartozó stabilizált tápegységből áll, mely egy ingeradóval együtt képezi a műszert. Az érzékelőfejet a kísérleti személy balkeze-nek mutatóujja utolsó izületére helyeztük és rögzítettük./2.kép

Egy állandó fényforrás a mutatóujj utolsó percére rögzítve az izomrostokon keresztül a vérmennyiség áramlásától függően több vagy kevesebb fényt enged át egy vörösérzékeny fényellenállásra. A fény ellenállás egy stabilizált feszültségforrástól kap előfeszítést és a fény hatására feszültség ingadozás jön létre, amelyet mint elektromos jelet / a jel kicsinysége miatt további erősítésre szorul / az orvosi diagnosztikában használatos, de a mi céljainkra átalakított kardoteszter segítségével erősítettük fel és egyben fotografikus uton regisztráltuk. A regisztrátum az alábbi mutatókat tartalmazta / 3.kép / :



3. kép

1. véredényrendszerbeli változást mutató pulzus hullámkép / sphygmogram /,
2. időjel, két párhuzamos között 100 msec,
3. inger, 4. a gyermek motoros válasza

Az ingeradást magnetofon, illetve diavetítő kardoteszterhez történő adaptálásával oldottuk meg. A B. szériában a motoros választ a kísérleti személy taster lenyomásával jelezte / 4.kép



4. kép

A taster lenyomása

A fenti elven, tehát a fotoelektromos uton / a fény-érzékenységen / alapuló pletizmografok az utóbbi időkben terjedtek el. Más elven alapuló, elsősorban pneumatikus pletizmografok egy adott szerv, vagy végtag térfogatváltozását mérik, mely a szerv vértartalmától, vagyis ereinek pillanatnyi

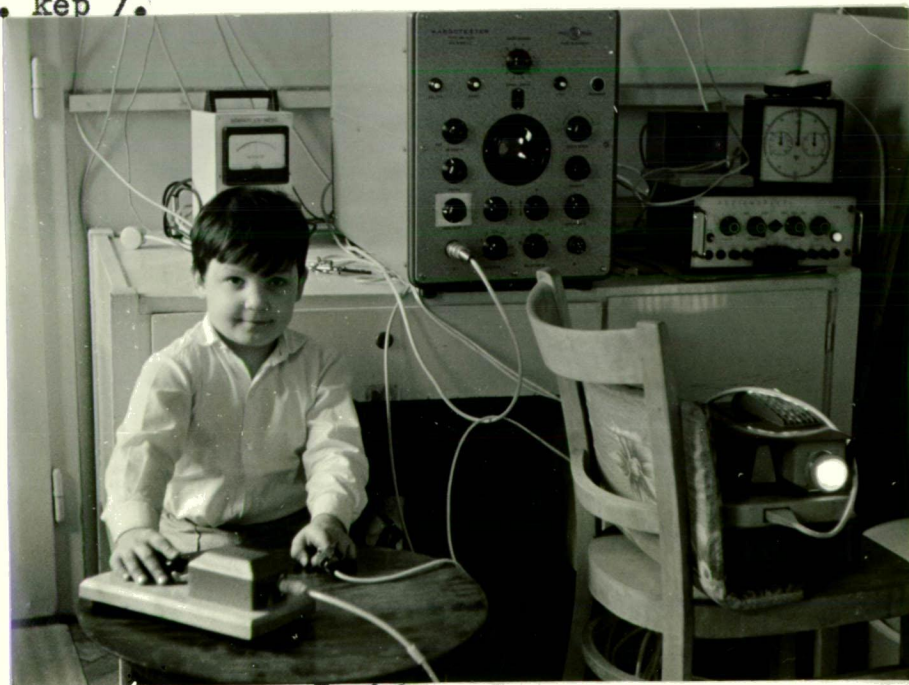
állapotától függ. Tehát, egyrészt, a pletizmagrafot az erek állapotában bekövetkező változások megítélésére, másrészt, a szervben átáramló vérmennyiség vizsgálatára használják. Az eszköz a szerv alakjának megfelelő tok, amelybe a szervet úgy helyezik bele, hogy ereiben a keringés zavartalan maradjon. A térfogatváltozást membránmanométerrel regisztrálják. Emberi alkar, alszár, vagy újj véráramlásának mérésére cső alakú pletizmagrafot használnak. Az ilyen pletizmagrafok terjedelmese, kényelmetlenek. Gyermekkel történő kísérleteikben problémákat, nehézségeket okoz körülményes használata. Igaz, hogy a regisztrátum / pletizmogram / jelei nagyságbeli eltérésüknél fogva vizuálisan és manuálisan jobban értékelhetőek. A mi általunk használt, a Magyar Tudományos Akadémia Pszichológiai Intézetében készített műszeregység, a fenti hiányosságokat kiküszöböli. Az érzékelő fej könnyen és gyorsan felhelyezhető.

Kísérletünket a XIV. Martos Flóra u. 10. sz. alatti óvodában végeztük 3 - 6 éves gyermekekkel, óvodai kis, középső és nagycsoportosokkal. Minden korcsoportból 10 kísérleti személy, fiúk és lányok vettek részt a két szériában végzett kísérletben, tehát összesen 30 kísérleti személy. Legidősebb kísérleti személyünk a vizsgálat időpontjában, 1970 november és december hónapban, 6 év, 2 hónapos és a legfiatalabb 3 éves volt. Az egyes csoportok korhatárai kísérletünkben a következők voltak :

Kis csoport 3 - 4 éves,
középső csoport 4 - 5,5 éves,
nagy csoport 5,5 - 6 éves

A kísérleti gyermek többsége már résztvett más lélektani kísérletekben, s aki nem is volt kísérleti személy, társaitól hallott a "lélektanos"-ban játszottakról. A kísérleti személyek ismerték a kísérletvezetőt.

A kísérletet félig elfüggönyözött szobában végeztük délelőtt 8 és 12 óra között. A kísérleti személy kis asztal előtt ült, melyre kényelmes helyzetben ráhelyezte balkezét, amelynek mutatóujjára az érzékelő fejet felszereltük. A kísérleti személy előtt 2,5 méterre helyeztük el a vetítő vászont, amelyre vetítettük a kísérletben alkalmazott képingereket. A kísérletvezető a kísérleti személlyel egy vonalban ült, a gyermek látta őt / 5. kép /.



5. kép

Kísérleti helyzet

Kísérletünkben háromféle képingert és kétféle verbális ingert alkalmaztunk . A képingerek a következők :

- a./ fehér háttérű felnőtt és gyerek konturrajz / gyermekrajz / , / 6. kép /.
- b./ ugyanez piros háttérrel,
- c./ fehér háttérű felnőtt és gyermek, valamint kisebb állat konturrajz / gyermekrajz / , / 7. kép /.

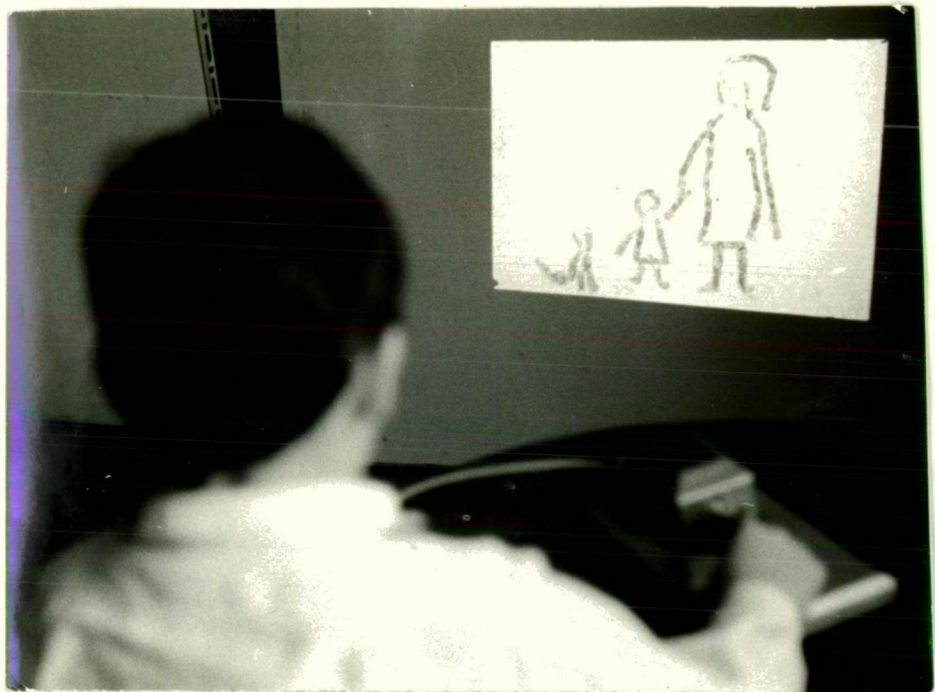


6. kép

a./ inger, fehér háttérű felnőtt és gyerek konturrajz

A kísérletben alkalmazott verbális ingerek :

- d./ verbális inger " mama " szó
- e./ verbális inger, előbbivel közös fonetikai mezőben elhelyezkedő " alma " szó



7. kép

c./ inger, fehér háttérű felnőtt és gyermek, valamint kisebb
állat konturráajz

Minden inger 3 sec-ig tartott és az ingerek között 30 secundu-
mos intervallumot tartottunk.

A kísérleteket két szériában végeztük.

A. széria leírása :

Az instrukció csak a játékos jellegre vonatkozott,
feladatjellege nem volt.

1. inger : fehér háttérű felnőtt és gyermek / 6. kép /
2. inger : ugyanez
3. inger : ugyanez
4. inger : piros háttérű felnőtt és gyermek / 6.kép /

5. inger : verbális inger " mama "

6. inger : verbális inger " alma "

B. széria leírása :

Instrukció : " Játsszani fogunk megint. Emlékszel múltkor mit játszottunk, mit láttál ? Emlékszel erre a képre ? / A. széria 1. ingerét vetítettük / Ha ugyanezt a képet látod, ne nyomd meg a gombot, ha másikat látsz, mást is látsz a képen, megnyomod egyszer a gombot ".

1. inger : fehér háttérű felnőtt és gyermek / 6.kép /

2. inger : fehér háttérű felnőtt és gyermek, valamint
állat / 7. kép /

3. inger : verbális inger " mama " szó

4. inger : verbális inger " alma " szó

5. inger : fehér háttérű felnőtt és gyermek / 6. kép /

6. inger : fehér háttérű felnőtt és gyermek valamint
állat / 7. kép /

Az értékelést egységesen minden felvételen az inger előtti 8 cm szakasznak és az inger alatti + inger utáni szakaszal / 8 cm / történő összehasonlításával végeztük, amplitúdót mm-ben, frekvenciát msec-ban mérve. A legegyszerűbb statisztikákat használtuk fel, számtani átlag és gyakorisági %-t , kísérleti helyzetünktől függően. A kísérlet értékelésekor az amplitúdó adatokat nem használtuk fel, mert rendkívül kis változásokról lévén szó, ez nem adott volna célkitűzéseinknek megfelelő eredményt. A frekvencia adatok, msec-ban kifejezve, pontosan jól mérhetőek voltak a kardoteszter időálló

felhasználásával. Fenti szempontok alapján kérdésfeltevésünknek megfelelően az értékelésnél felhasználtuk, az orientációs reflex váratlan jellegét mint tulajdonságot szem előtt tartva, A. szériában 1-től 6-ig az ingerek előtti és alatti + inger utáni szakaszok összehasonlításá során kapott adatokat,

B. szériában az 1., 2., 3., 4., és 6. inger előtti és alatti + utáni szakasz előző elvek alapján kapott adatait. Minden kísérletet kiegészítettünk írásban rögzített meghatározott szempontok szerint lefolytatott beszámolóval.

A. széria után milyen következtetéseket vonhatunk le :

Miután nincs feladat - az instrukció nem vonatkozik valamely feladat teljesítésére, csak a szituáció játékos mivoltára alapoz - tulajdonképpen minden inger váratlan ingernek fogható fel s így az inger utáni szakasz, a véredényrendszerben létrejövő változás frekvenciában mérve, orientációs reflex meglétét jelzi. Az alkalmazott ingerek nem rendelkeznek szignál jelentéssel.




1. Képingerek és verbális ingerek hatására a véredényrendszerben változás történik. 30 kísérleti személy 328 adata alapján megállapítottuk, hogy kis és középső csoportra a frekvencia növekedés jellemző az inger utáni meghatározott szakasz frekvencia adatai alapján. / 1. ábra /, Nagycsoportra a frekvencia csökkenés mértéke jellemző. Bár meg kell jegyeznünk a különbség nem jelentős a három csoport között az összesítés

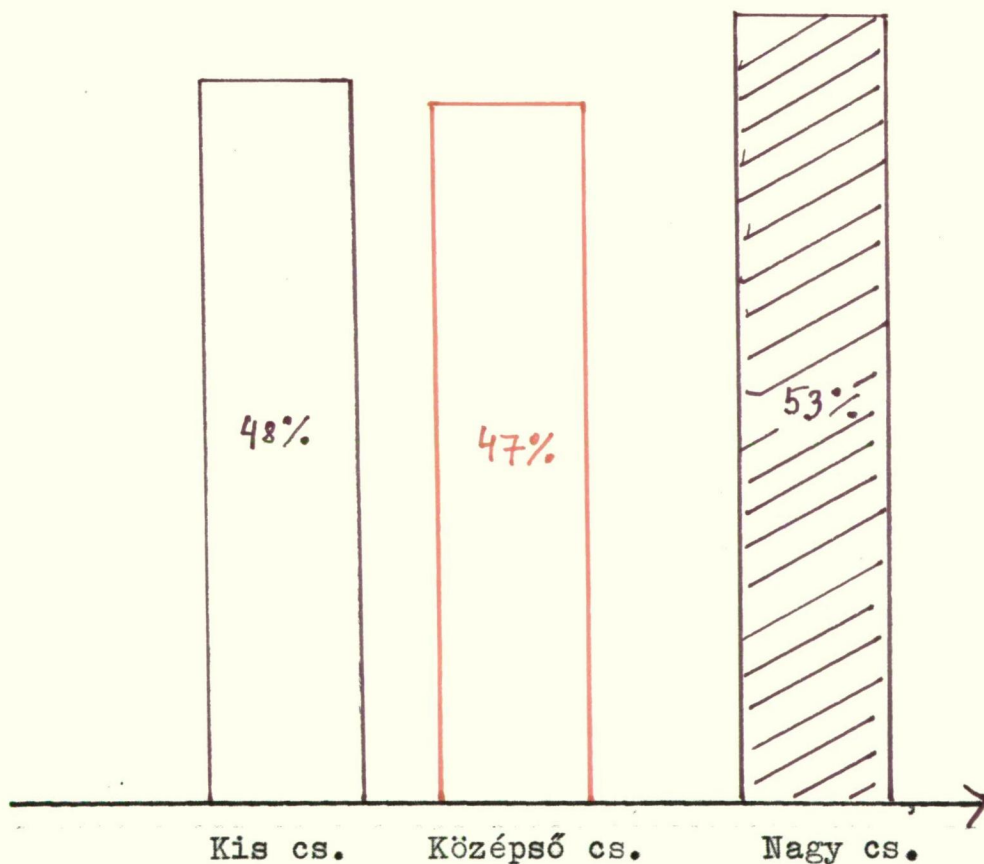
alapján, s ennek magyarázata az instrukcióban keresendő, mely nem tartalmazott feladatot.

A. széria

1. ábra

1. - 6. inger frekvencia csökkenés mértéke

-  = Kis csoport
-  = Középső csoport
-  = Nagy csoport



További értékelésünk alapja mindkét szériában mindig a frekvencia csökkenés mértéke lesz, / A. szériában a 3. inger frekvencia adataihoz viszonyított csökkenés /.

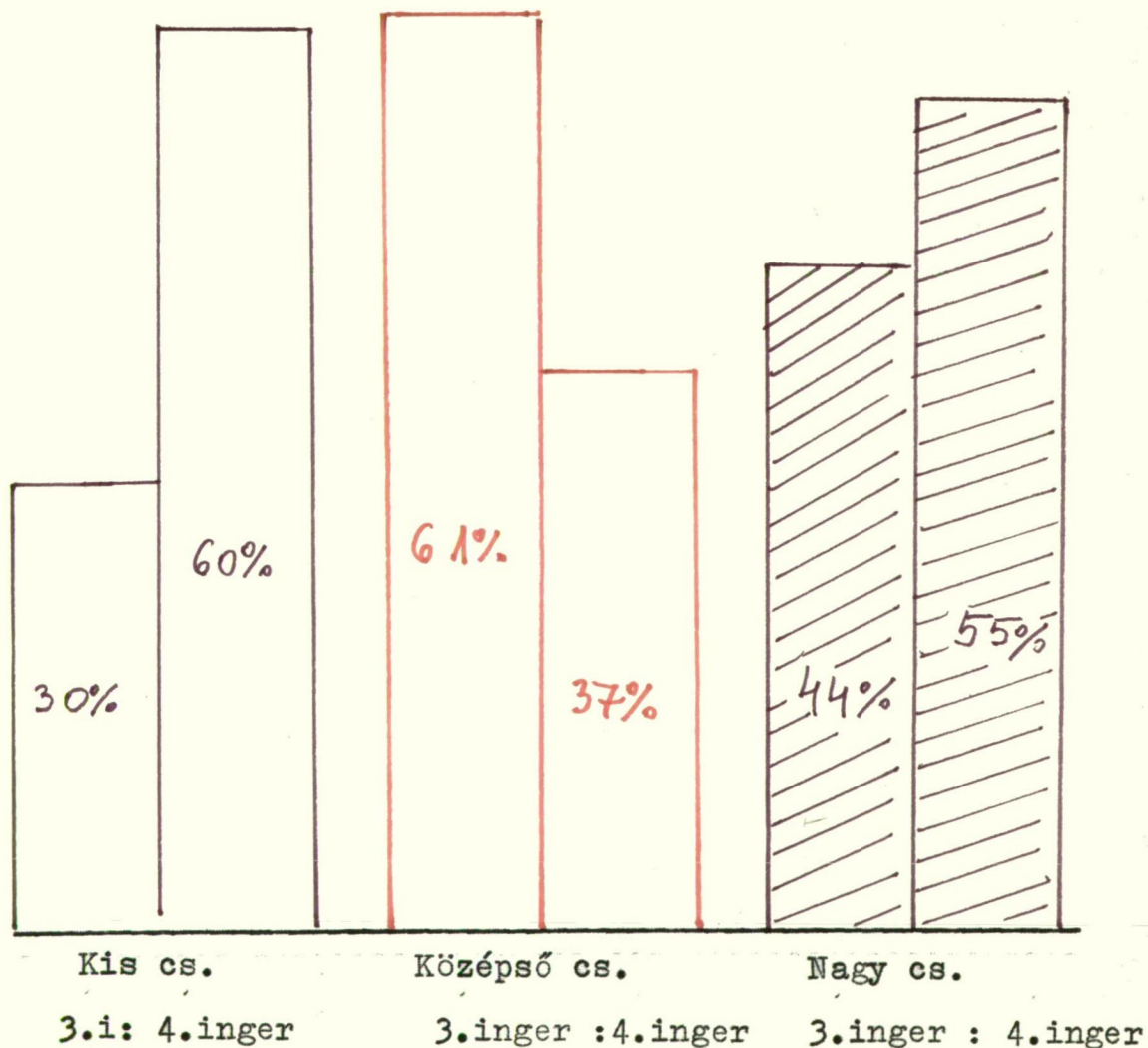
2. Képinger esetén a képinger modalitásbeli változása / háttér piros - ugyanaz a két figura / nyomon követhető. Kis és nagycsoportnál a 4. ingerre / piros háttér / a frekvencia csökkenés nagyobb mértékű. / 2. ábra /.

A. széria

2. ábra

3. inger és 4. inger összehasonlítása ,
a frekvencia csökkenés mértéke

- = Kis csoport
□ = Középső csoport
▨ = Nagy csoport

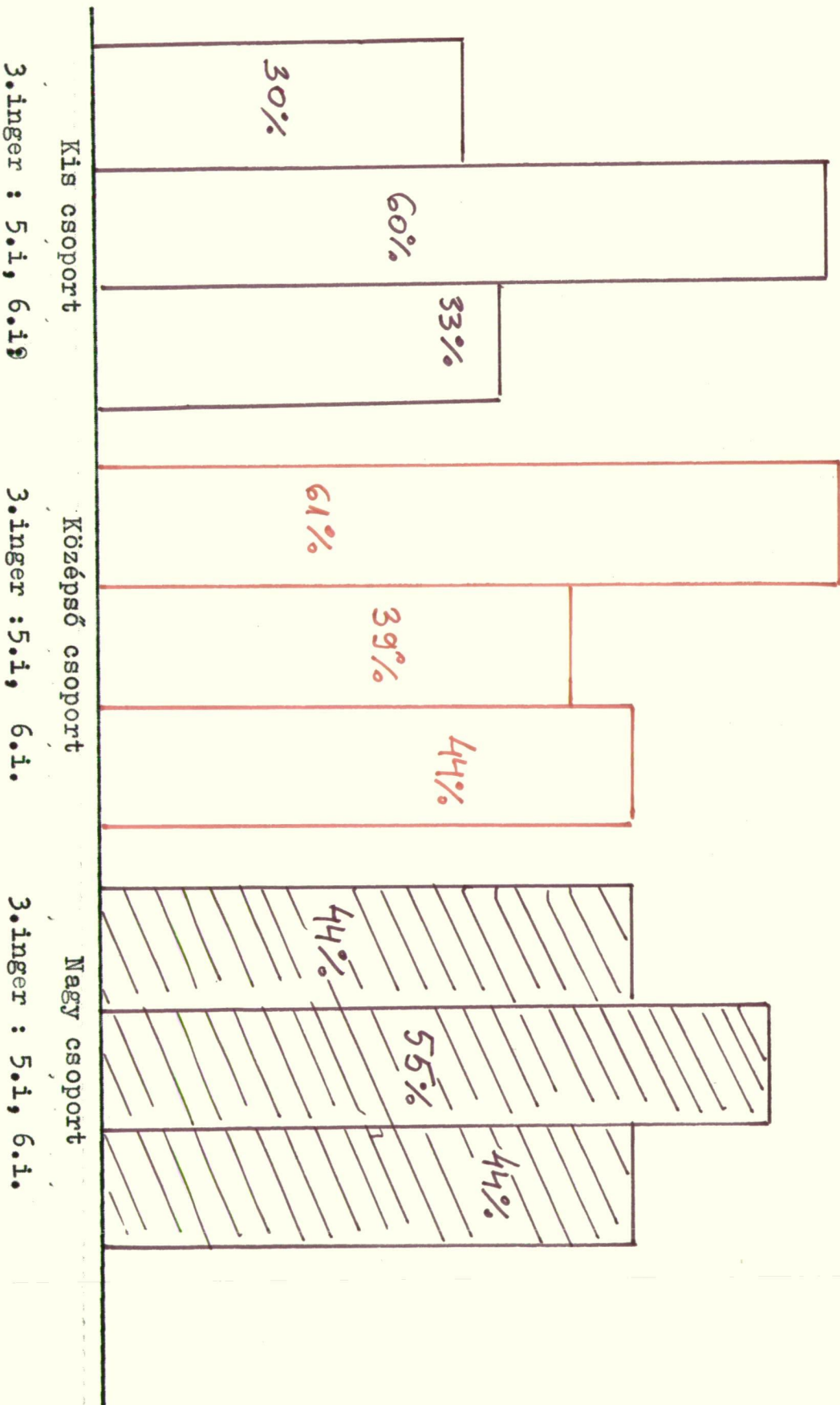


Középső csoportnál a frekvencia növekedés mértéke nagyobb volt. Összefüggés található a szóbeli beszámolóval. Kiscsoportos csaknem minden esetben megjegyezte a piros szint, valamint a nagycsoportos kísérleti személyek is. Feltűnő a kiscsoport frekvenciabeli csökkenés mértékének megnövekedése, alátámasztván a piros szín felhívó jellegét. A középsőnél a frekvencia csökkenés mértéke csökken, a beszámolóban is legkevesebbszer említették a piros szint. A modalitásbeli változás - háttér változott - releváns inger a kis és nagycsoport számára. Középsőnél talán az ingerelutasítást jellemzi, alátámasztja ezt az exploráció.

3. A verbális inger, közös fonetikai mezőbe tartozása esetén is megállapítottuk, hogy a kis és nagy csoportnál a frekvencia csökkenés nagyobb mértékű. A középső csoportnál a 3. inger után, 61 %-ban frekvencia csökkenés tapasztalható, ehhez viszonyítva az 5. inger utáni frekvencia csökkenés kisebb mértékű. A kis és nagycsoportnál az 5. és 6. ingerre adott frekvencia csökkenés mértéke nagyobb, mint a 3. ingerre adott. Tehát verbális ingereinknél a frekvencia csökkenés mértéke növekszik a képingerhez képest, kis és nagycsoportnál. A középső csoportra mint az előzőekben is, a frekvencia növekedés mértéke a jellemző. Bár óvodáskorban elsősorban a pszichikus funkciók fejlődnek, középső csoportnál, 4 - 5,5 éveseknél, a pszichikus funkciók fejlődése háttérbe szorul, nem diszkriminálnak olyan mértékben az ingerek között mint a kis és nagycsoport. / 3. ábra. /

A. széria

2. ábra , 3. ingerhez , 5. és 6. inger hasonlítása , a frekvencia csökkenés mértéke



4. Verbális ingereink közös fonetikai mezőbe tartoznak. Sikerült különbséget tennünk a közös fonetikai mezőbe tartozó, de más szemantikai tartalmu inger között. A kis és nagycsoportra a frekvencia növekedés mértéke jellemző, s mivel felfogásunk szerint a fejlődést - jelen kísérletben a frekvencia csökkenés reprezentálja - a frekvencia növekedés tulajdonképpen a/lacsonyabb fokra visszaesés. A középső csoport stabilan 5. és 6. inger után egyaránt frekvencia növekedést mutat. Ez az egyetlen eset, amikor a kis és nagy csoport, amelyről már tudjuk, hogy a fejlődő csoport, a kísérletben a több orientációs reflexet adja, frekvenciabeli növekedést mutat. A verbális inger újfajta, ismeretlen inger a kísérleti személy számára. Észlelése egyreinkább cselekvésbe ágyazott és vizuális.

5. Megállapítást nyert, hogy A. szériában a kis és a középső csoportra a frekvencia növekedés mértéke jellemző, a nagy csoportra a frekvencia csökkenés. Egyéni lebontásban megvizsgálva valóban a kis és a középső csoportban kevesebb gyermekre jellemző a frekvencia csökkenés, mint a nagycsoportban. Életkort tekintve a csökkenés egyre jellemzőbb lesz ; fokozatos a érvényesül a frekvencia csökkenés tendenciája. Ha megvizsgáljuk a kiscsoportban az egyes teljesítményeket úgy találjuk, hogy a legkisebb mértékű csökkenés itt található, mindössze két kísérleti személynél, ugyanakkor négy kísérleti személynél nem változik a frekvencia értéke, ez a növekedés irányába mutat. Annál is inkább, mert a növekedés szempontjára

ból ez legnagyobb mértékű a középső csoportnál és legkisebb a nagy csoportnál. A kis és középső csoportban frekvencia csökkenést azok a kísérleti személyek adtak, akik észrevették a képinger modalitásbeli változását / háttér piros lett /.

Kísérletünk A. szériára jellemző :

- a./ a frekvencia csökkenés mértékének megnövekedése orientációs reflex
- b./ színpreferencia
- c./ verbalis inger esetében a közös fonetikai mezőbe tartozás fejlődést csökkentő tényezőként hat a kísérleti személyre
- d./ fejlődő csoport a kis és nagy csoport

A B. szériában az orientációs reflex véredény komponensében beálló változásokat tanulmányoztuk, amikor az ingernek szignál-jelentést adtunk és a különböző ingerek differenciációját dolgoztuk ki előzetes instrukció segítségével ; a kísérleti személy egyszerű motoros reakcióval válaszolt a különböző képingerek differenciálásakor. Az értékelést, mint az A. szériában, azonos elvek alapján végeztük, azzal az eltéréssel, hogy az 1. ingerhez viszonyítottuk a többi ingert.

1. Mindhárom csoportban a frekvencia csökkenés a jellemző. Legnagyobb mértékű a nagycsoportnál, majd a kiscsoport következik és a legalacsonyabb a középső csoportnál. / 4. ábra/

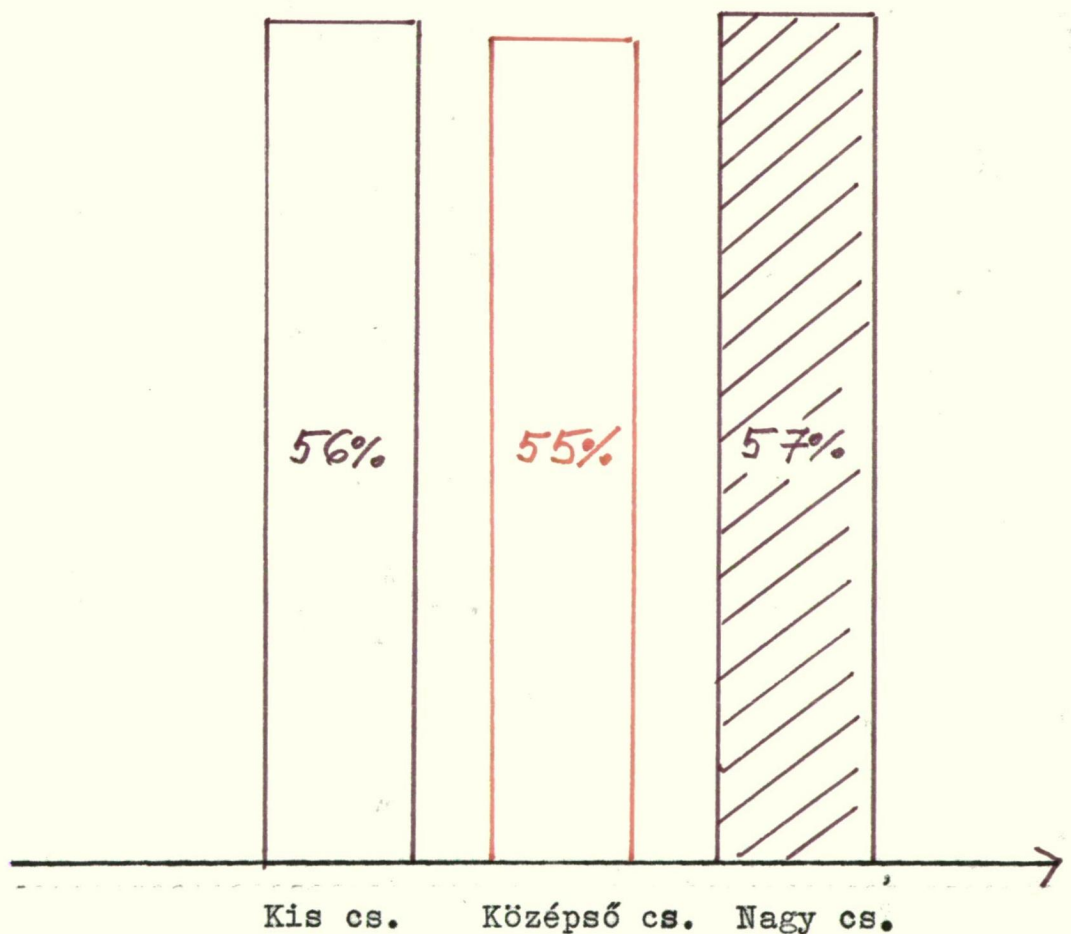
2. A diszkrepancia vizsgálatára az 1. és a 2. inger utáni meghatározott szakasz / 8 cm / frekvencia adatait

B. széria

4. ábra

1., 2., 3., 4., 6. inger frekvencia csökkenés mértéke

- = Kis csoport
- = Középső csoport
- = Nagy csoport



használtuk fel abban az értelemben, hogy a diszkrepancia felhívó jellegű. Ez az inger szignál - jelentőségű volt. Csak a kiscsoportnál növekedett a frekvencia csökkenés mértéke, a másik két csoportnál ugyanolyan mértékű volt, mint előzőleg.

A beszélgetés során megfigyeltük, hogy a kis csoportban vették észre legkevesebben a diszkrepancia tényét, és adtak legkevesebb motoros választ / taszter lenyomása /. Középső és nagy csoportnál a vegetatív mutató alapján azt mondhatjuk, hogy nem percipiálják a változást a képen. Ezzel ellentmond a beszámoló adata, ahol minden kísérleti személy megemlítette a változást és motoros választ adott. 3-6 éves korra a színpreferencia jellemző, a síkfigurákban beálló változás, diszkrepancia nem. / 5. ábra /. Kis csoportnál még van egyszerű forma észlelés, ezért növekszik a frekvencia csökkenés mértéke. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a középső és nagy csoportnál nincs forma észlelés, de nem ez a jellemző.

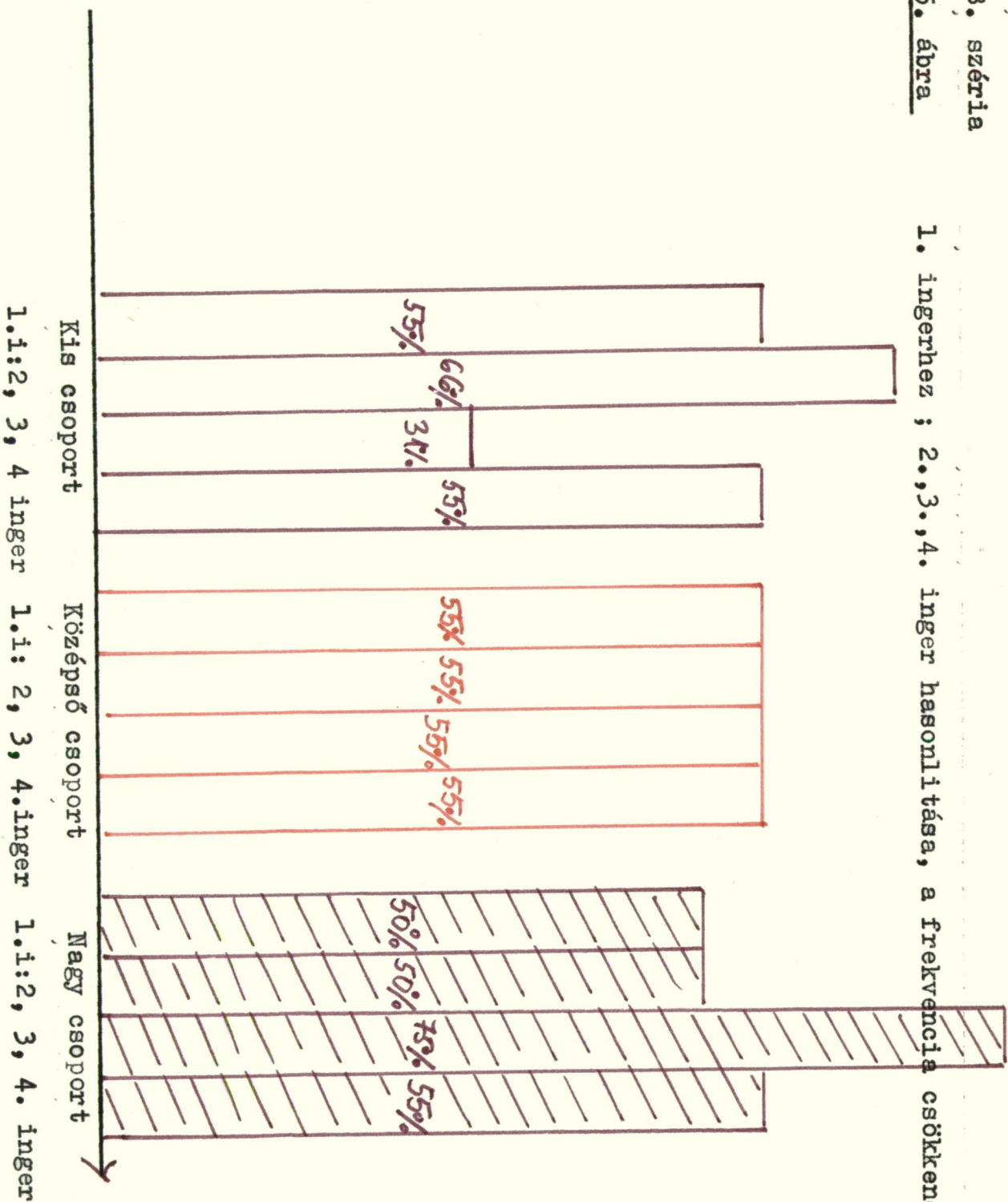
3. A verbális ingerre adott véredényrendszerbeli változás adatait megvizsgálva, megállapítottuk, hogy kiscsoportnál a frekvencia csökkenés mértéke kisebb a 3. inger utáni szakaszon, középső csoportnál ugyanaz. Nagy csoportnál a frekvencia csökkenés nagyobb mértékű az 1. inger utáni szakaszhoz viszonyítva. A kis csoport kísérleti személyei maximálisan figyelmüket az instrukció feladatjellegére irányították, a verbális inger nem releváns számukra, ellentétben a nagy csoport 75 %-os frekvencia csökkenés mértékének növekedésével. A tendencia a verbális inger percipiálása irányába mutat /. 5. ábra /.

4. A második verbális inger utáni szakaszt megvizsgálva az orientációs reflex képe a következőképpen alakul. Mindhárom csoportnál azonos mérték, a frekvencia csökkenés

B. széria

5. ábra

1. ingerhez ; 2.,3.,4. inger hasonlítása, a frekvencia csökkenés mértéke



dominál. Az 1. ingerhez viszonyítva a nagycsoportnál a csökkenés mértéke növekszik, a másik két csoportnál azonos. Tehát a második verbális inger - bár más - exponálásakor is a nagy csoportnál okozza a frekvencia csökkenés mértékének növekedését, bizonyítván, hogy releváns inger, még ha, a feladat képinger diszkriminálására is vonatkozik.

5. A verbális ingerek közös fonetikai mezőbe tartoznak. A fonetikai közelség a frekvencia csökkenés kiegyenlítését hozza létre. Kis csoportnál a frekvencia csökkenés mértéke megnövekszik, mert a fonetikai közelség még legyőzi a szemantikait. Nagy csoportnál már érvényesül a fejlődés tendenciája, a jelentésbeli differenciálás ténye / lásd. 5. ábra/.

6. A képingerek és a verbális ingerek utáni szakaszok összehasonlításával megállapítottuk, hogy változás a kis és a nagy csoportban van. A képinger - elsősorban a diszcrepancia - csak a kis csoportnál releváns inger. A háttérbeli változás mindhárom csoportnál jelentős inger. A verbális inger a nagycsoportnál jellemző inger.

7. A B. széria elején 2. ingerként és a 6. ingerként exponált képinger utáni szakaszt összehasonlítva közel azonos tendenciát tapasztalunk a frekvencia változás tekintetében. Ezen inger szignál - jelentőségű volt, az instrukció szerint a kísérleti személynek differenciálni kellett / taster lenyomása /. Egyértelmű mind a 2. mind a 6. inger utáni szakaszon a frekvencia csökkenés. Mindkét esetben legnagyobb-

mértékű a kis csoportnál, legkevésbé a középső csoportnál. A kísérlet utáni beszélgetés során ez korrelált a gyermek válaszaival - arra a kérdésre, hogy mit látott : - babát, kutyát, kisfiút ; mama, kisfiu, kislány ; - mi tetszett : a kutya ; baba a kisebb ; tyuk ; - tehát minden válasz a 2. illetve a 6. inger tulajdonságára vonatkozott. Arra kérdésre, hogy mikor kellett megnyomni a gombot a válaszok - amikor a másik kép jött, a baba ; amikor nem a kislány jött meg az apuka ; - helyesek voltak. A motoros válaszadás egyetlen kísérleti személynek sem sikerült tökéletesen. A nagycsoportosok válaszoltak, de többször mint kellett volna. Ugy tűnik, hogy a vegetatív szabályozás már működik, de a motoros tevékenység szabályozása / kísérletünkben a válaszadás / még nem kiforrott.

8. B. szériára a frekvencia csökkenés jellemző, mely legnagyobb mértékű a nagy csoportnál. Egyéni lebontásban az 1., 2., 3., 4. és 6. ingereknél az inger előtti szakasz és az inger alatti + inger utáni szakasz összehasonlításán alapulva követtük a különböző kísérleti személyek frekvencia változásban beálló válaszadását. Az összesített eredmények igazolták, azt, hogy a frekvencia csökkenés a jellemző mindhárom csoportban, leginkább a nagycsoportban majd a kis és a középső csoportban. 30 kísérleti személy közül 7 kiscsoportos, 6 középső-csoportos, 9 nagycsoportos kísérleti személynél a frekvencia csökkenés a domináló. A B. széria alapvetően különbözött az A. szériától az instrukció következtében. A csoportok közötti különbséget jobban kiemelte.

B. szériára jellemző :

- a./ mindhárom csoportra a frekvencia csökkenés jellemző
- b./ kis csoportnál képinger, nagy csoportnál a verbális inger releváns inger
- c./ kísérletünkben a frekvencia csökkenés mértékének növekedése orientációs reflex
- d./ a diszkrepancia / képingernél / csak kis csoportnál jellemző inger
- e./ a fejlődő csoport a kis és a nagy csoport

Módszereink kiegészítéséként a kísérletek után úgy A. mint B. szériában meghatározott szempontok szerinti beszélgetést folytattunk a kísérleti személyekkel, mely alapján megállapítottuk a következőket :

1. Az A. szériában a képingerek között színbeli különbség volt a háttér tekintetében. Ugyanaz a kontur figura jelent meg, de piros háttérrel. Az adott válaszok kiemelték a piros színt, arra kérdésre, hogy mit láttál, mi tetszett, a kis és nagy csoporttól kaptuk a legtöbb olyan választ, amely a piros színt észrevette. Ez korrelál a véredényrendszerbeli változással, kis és nagy csoportnál növekszik a frekvencia csökkenés mértéke. Kis csoportosok nemcsak a beszélgetéskor, hanem a kísérlet során is megjegyezték a piros színt. / 1. táblázat/.

2. A diszkrepancia - mint változás a már ismert inger tartalmában - tekintetében megállapítható, hogy éppen a kis csoport, amely a frekvencia csökkenés mértékének növekedését

mutatta, nem reagált olyan mértékben az exploráció folyamán a diszkrepanciára, mint ahogy azt a középső és a nagy csoport tette / 1., 2., 3. táblázat /.

3. Verbális inger alkalmazásakor csak a nagycsoportos két kísérleti személy konstataálta a beszámolóban a szóbeli inger és ezzel együtt a pletizmogrammban is a legtöbb orientációs reflexet.

Bár nem szerepel fenti szempontok között, megjegyezzük, hogy B. szériában a kísérlet előtti beszélgetés során, amely az A. széria kísérletére vonatkozott, már kis csoportosok is emlékeztek a képinger tartalmára a felnőtt és a gyermek figurájára, anélkül, hogy még egyszer bemutattuk volna ugyanezt a képet. / lásd 1. táblázat /.

4. Arra a kérdésre, hogy mikor kellett a gombot megnyomni, a kísérleti személy válaszai szemléletesen bizonyítják azt, hogy megértették az instrukciót, tudtak diszkriminálni. A motoros válaszok nem korrelálnak ezzel, csak a nagy csoportban. Verbálisan már a kis csoport is diszkriminál, motorosan még nem / lásd 1. 2. és 3. táblázat /. Már óvodáskorban hatékony a verbális inger.

1. táblázat / kis csoport /

A. széria					B. széria				
Név	Mit láttál	Mi tet- szett	Mit hallottál	Múltkor mit láttál	Mit láttál most	Mit hal- lottál	Mi tet- szett	Mikor kellett meg- nyomni a gombot	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
F.É.	babát és katonát, pirosat _x	katoná	∅	katonát és babát	babát és a- nyukát	apuka	∅	∅	
M. Zs.	állatokat nénit kis fiával, pi- rosat _x	kisfia	mese be- kapcsol- tad	apukát és kisfiut	képet, kutyát kisfiut, anyukát	képeket anyukát	kisfiu, a- nyuka, kutyá	ha képet látok	
U. Cs.	kislány és nagy- kislány	pici piros	∅	kislány és nagy- kislány	nagy lány és kislány	zugott a motor	∅	mikor nem a kislány jött meg az apuka	
S. E.	mese - bócsifgye- reket, piros	piros ruha	mese	kisbaba és anyu- ka	néni és kis- baba	aranyos kislány	kisbaba meg a- nyuka	másik képet látok	
F. P.	mama és gyerekek piros	mama	alma mama	mama és gyerekek	apuka és gyerekek	alma	anyuka	mikor más láttam	
O. J.	állato- kat, far- kaöket babát	kismackó	kiabál- nak a gyerekek	baba volt ott	babákat	be- kap- csoltad	megnyom- ta a maci a gombot	más kép volt	

X = kísérlet közben mondja

I = kép bemutatás nélkül

• 1. táblázat folytatása

A. széria				B. széria				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
V.Á.	Ø	Ø	Ø/	baba és anyu- ka	babát és a- nyukát és kisbabát	kisbabát	baba a kisebb	amikor a másik kép jött a baba
H.F.	állatkert anyukával elefánt piros _x	Ø	Ø	babát és egy kisfiu	oroszlán	Ø	anyuka és baba	Ø
A.H.	cicát, ku- tyát, ba- bát piros _x	baba	bekap- csol- tad	baba és még- egyszer baba	babát - kutyát	bekapcsol- tad	bekap- csol- tad	Ø
Sz.J.	pirosat, fehéret	mama és kisgye- rek piros	Ø	bácsis néni	nénit és almát	alma	kép	új kép

^xkísérlet közben mondja

2. táblázat/ Középső csoport /

A. széria				B. széria				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
C.L.	Ø	Ø	Ø	gyerek meg a mamája	Ø	Ø	Ø	Ø
S.L.	Ø	kislány és néni	Ø	néni és a gyerek	néni és a gyere- rek; más is volt egy kutya	gép- et	méni, gy- erek és kiskutya	Ø
A.S.	anyu és kisgyerek fehér és piros	anyuka meg a kisgye- rek	zug	piros anyu- ka és kisfiu	anyukát és kisfiut	Ø	anyuka	mikor más képet látam
U.Z.	néni és kisfia	néni és kisfiu	Ø	néni és kis- fiu	néni és kis- fiu	alma	alma	ha másik képet látok
Zs.Zfénypép. gyerek meg ember		gyerek	Ø	bácsi és kis- gyerek	gyereket és embert, hár- mat	müsze- reket	mama	más képet is, hármat

2. táblázat folytatása

A. széria				B. széria				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
K.K. pirosat		piros	∅	anyukája viszi az ovodába a kislányát	anyukája viszi és arra jön a kislány	zugás	anyuka jön és a kislány	mikor másik kép jön
M.A. ∅		∅	∅	kisgyerek és néni	anyukát és kisgyereket kiskutyust	∅	kutyus	anyuka és gyerek és kutyus
F.I. néni és kislány		piros	∅	néni és kisgyerek	kisgyerek néni és	∅	kislány	∅
V.J. embert egy reket		piros	∅	kislány és anyukája	kisgyerek és anyukája, és iskolás is	∅	kisgyerek ment az anyukával	∅
B.I. baba és anyuka		kép	bugás	baba és egy anyuka	kismackó, bababanyuka	bug	baba és anyuka	amikor nem ugyanazt láttam

Kisérlet közben mondja

kép nélkül mondja

3. táblázat / nagy csoport /

A. széria				B. széria				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
H.A.	piros	piros	Ø	fehér színés gyerek	fehér szín gyerek és tyúk	búgás	tyúk	mikor másképpen láttam a képet
A.Z.	piros és anyuka és gyerek	piros	búgás	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
N.J.	Ø	Ø	Ø	!piros bácsi és kisfiu	kutya, kis- fiu, néni	mama és alma	kutya	kutya, kisfiu és apukát láttam
R.G.	néni kis- gyerekkel	pirosban néni és kisfiu	Ø	!piros em- bert és gye- reket	ember, gye- rek és nyúl	mama és alma	nyúl	más jött, nyúl meg az ember
L.L.	anya meg a kisfiu	néni és kisfiu	zúg	!néni megy haza a kis- fiával	néni megy haza a kisfiával	zúg a gép	néni és kisfiu	mást láttam

!Kép nélkül mondja

3. táblázat folytatása

A. széria				B. széria				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
N.S. ember és II. kisgyerekek		Ø	Ø	embert és kisgyerekeket	ember és kisgyerekeket	Ø	Ø	ha más volt a kép
P.Gy. anyuka és kistia		labdázik a kistiu	Ø	anyuka sétál a kisgyerekeivel	anyuka sétál a kisgyerekeivel és a kutya	motor	anyuka és a kutya	jött a kutya
N.S. anyuka és I. kisgyerekek 2 fehér 1 piros		piros	Ø	kisbaba és anyuka	kisbaba és anyuka	semmit	kisbaba fogta anyuka kezét	kis mókust is láttam
H.J. néni vitte a kisgyerekeket		kisgyerekek és anyukája piros	Ø	néni vitte a gyerekeket	néni vitte a gyerekeket és egy kutyus	Ø	néni	ha más képet látnak
T.J. kisgyerekek és anyuka		kisgyerekek	Ø	kistiu és anyuka	kistiu és anyuka	Ø	néni viszi a 2 gyerekeket	apuka viszi a két gyerekeket

! = kép nélkül mondja

Az alábbi megállapítások vonhatók le az explorációs úton szerzett tapasztalat alapján :

kísérletünkben 3 lényeges , releváns inger van az óvodáskorú kísérleti személyek számára ;

- a./ a képinger modalitásbeli változása / háttér megváltozása /,
- b./ a diszkrepancia, meg nem egyezés egy már megismert mintával
- c./ verbális inger

Egyéni felbontásban azok a kísérleti személyek , akik verbálisan is jelölték az ingerben beálló változást, azoknál a kísérleti személyeknél a vegetatív mutatóban is kitűnt ez.

Végül is kérdésfeltevésünkre összefoglalóan a következőkben válaszolhatunk :

A két szériában - 30 kísérleti személy 368 kísérleti adat - végzett laboratóriumi kísérletünk alapján megállapítottuk, hogy a véredényrendszerbeli változás, a szív működésbeli komponens regisztrálása megbízhatóan kimutatja az orientációs reflex létrejöttét, azaz az orientációs reflex komponense. Kísérletünkben az orientációs reflex létrejöttét a frekvencia csökkenés mértékének növekedése jellemezte, megegyezvén az irodalmi adatokkal.

1. Az instrukció megléte regulálja a kísérleti személy motoros és vegetatív viselkedését ; az ingerek közül némely szignál - jelentőséget kap, valamint a kísérleti személynek diszkriminálni kell. Általános frekvencia csökkenést

okoz mindhárom csoportban. A frekvencia csökkenés a véredényrendszerbeli komponensben, az instrukció nélküli A. szériában csak a nagy csoportra jellemző. Az instrukció, feladatjellegénél fogva, finomabb diszkriminációt hoz létre az ingerek között.

2. A képinger, tehát a vizuális inger, kis csoport számára releváns inger, nagy csoportnál a verbális inger, tehát az auditív inger releváns.

3. Kisgyermeknél, kis csoportosnál, a közös fonetikai mezőbe tartozás ténye legyőzi a szemantikai jelentést, nagy csoportosoknál nem.

4. A vizuális inger alkalmazásakor a háttérben történő színbeli változás releváns inger mindhárom kísérleti csoport számára és nagyobb orientációs reflexet, a frekvencia csökkenés nagyobb mértékű növekedését eredményezi, mint az ugyanolyan tartalmu, de fehér háttérű inger. A diszkrepancia csak kis csoportnál felhívó jellegű inger.

5. Életkori sajátosságok megállapíthatók kísérleti eredményeink alapján, a szín preferencia és diszkrepancia, tehát a vizuális ingerek valamint az auditív ingerek alapján. Az óvodai kis és nagy csoport képviseli a fejlődő korosztályt. Kis csoportnál a színváltozás és a diszkrepancia, nagy csoportnál a verbális inger a releváns inger.

Összefoglalás

Az általunk összegyűjtött orientációs reflexszel kapcsolatos irodalom elemzése alapján kísérleti munkánkhoz kapcsolódóan néhány összefoglaló megjegyzést tartunk szükségesnek megemlíteni.

Az orientációs reflexszel foglalkozó munkákat egészen a közelmúltig erősen befolyásolta a kutatásának kezdetét jellemző két tényező. Egyrészt a Pavlov inspirálta állatkísérletek másrészt a reflektorikus magatartást vizsgáló, emberrel kapcsolatos kutatások Behtyerevtől kezdődően. Mindkét irányzat megegyezett abban, hogy az orientációs reflexet nem valamely célként vizsgálták, hanem feltételes reflex kiépítése során, főleg az orientációs reflex habitualódását, illetve mint gátló tényezőt konstatálták, tehát mintegy közbeeső folyamatot tekintették. Ez a felfogás lényegében megegyezett az orientációs reflexnek első irodalomban szereplő leírásával, amikor Pavlov a jelenséget " Mi ez reflexnek " nevezte / I.P. Pavlov összes művei, III.kötet., 1. könyv, 92. old. Akadémiai Kiadó 1954 /.

Egyrejobban nyilvánvalóvá vált, hogy más reflexektől elkülöníthető az orientációs reflex. Megfogalmazódott az az igény, hogy magát az orientációs reflex mechanizmusát kell vizsgálni, illetve tanulmányozni. Ez az igény annál is inkább jogos volt, mert számos szenzoros, motoros és vegetatív komponens szembetűnően jelezte az orientációs reflex jelenlétét.

A reflexológiai kutatásokban egyreinkább térthódított a jelenségek komplex regisztrálása és a kísérletek során az orientációs reflex, mint kísérő jelenség megléte, határozottan magára vonta a kutatók figyelmét.

A különböző megismerési folyamatok tanulmányozásakor bebizonyosodott az orientációs reflex részvétele és szerepének fontossága az említett folyamatokban. Az orientációs reflex az észlelési folyamat fontos része, behangoló és feldolgozó jelenség, amely az organizmust az általános energia állapotból egy magasabban differenciált állapotba mozditja, amely elegendő ahhoz, hogy a szervezet célszerűen cselekedjen. Ilyen folyamat például a figyelem. A szenzoros tapasztalat mindig rendelkezik kognitív komponensekkel, azok összefüggenek, ezért tárgyalható és vizsgálható a pszichikus folyamatok strukturája az inger - hierarchia meghatározása segítségével. Ugyanigy az orientációs reflex megjelenésében és habituációjában az emlékezési folyamatok hatása is tükröződik. A memória raktározás következtében a kortex fejlettségének mértékében jelenik meg és habituálódik az orientációs reflex.

Az orientációs reflex szerepe nyilvánvaló és kísérletileg megragadható a tanulási folyamatokban. Éppen ezért a legtöbb igény e terület felől érkezik és az utóbbi időkben az orientációs reflexszel kapcsolatos legtöbb kísérlet a tanulás területén folyik, felhasználva az orientációs reflex komponenseit az érési mutatók, a kortex funkcionális -

strukturális fejlettségi állapotának a differenciálási képesség mértékének kimutatására. Az általunk feldolgozott irodalmi anyag az orientációs reflex más feltételes és feltétlen reflexszel kapcsolatos létrejöttének, összefüggéseinek, valamint kioltódásának törvényszerűségeit is vizsgálja. Ezek eredményei felhívják a figyelmet a környezetből a szervezettet érő ingeremodalitások jelentőségére.

Már régen több kutató - Darwin is - foglalkoztak az inger hierarchiák kérdésével, elsősorban kisgyermekkorban. Az inger preferencia vizsgálata többek között az életkorra jellemző sajátosságok megállapításához adott segítséget. Az általunk ismertetett kísérleti munkák alapvető kérdésfeltevése az alábbi : a./ milyen ingerek / látási vagy hallási ingerek / váltják ki elsősorban az orientációs reflexet
b./ különböző életkorokra jellemző-e valamilyen inger hierarchia fennállása

Az inger hierarchia a fejlődő pszichikus struktúra funkciójában változik, kronológiai fejlődési vonalat követve. Az orientációs reflex szín és forma tekintetében kognitív komponensekkel bír. Az általunk feldolgozott kutatások egyik jelentős területét a szignál - jelentőségű ingerekre adott orientációs reflexek tanulmányozása képezi. Az orientációs reflex a megismerési folyamatok minden szakaszában jelen van.

Az orientációs reflex általunk elfogadott elmélete - a Szokolov neuronális modell - elmélete - szerint az orientációs reflex subkortikális mechanizmusokon keresztül

közvetített centrális folyamat. A tanulás - oktatás területén alapvetően felhasznált sajátossága a habituáció, melynek gyorsasága a kortex fejlettségi fokának mutatójaként szolgálhat. Az életkorral együtt változik az orientációs reflex megjelenési formája a növekvő kortikális kontroll a differenciáció funkciójának fejlődése következtében.

Az ismertetett irodalmi anyag összefoglalásául megállapíthatjuk, hogy az orientációs reflex kutatások - főleg kisgyermekkorban - elsősorban a tanulással, a magasabbrendű idegműködés kérdéseivel kapcsolatban folynak, e jelenség mechanizmusát és komponenseit tanulmányozzák. Kísérleti munkánk szintén ehhez kapcsolódott.

Kísérleti munkánkban abból az alaptételből indultunk ki, hogy az óvodáskorra a./ a játék mint fő tevékenységi forma és b./ a személyiség kialakulásának kezdete jellemző. Ebben az életkorban az anatómiai és fiziológiai változások figyelembevételével a környezeti feltételek és az óvodai nevelés folyamatának összhangba hozásával kell elősegíteni és megalapozni a megismerő tevékenység, az iskolai oktató - nevelőmunka minél nagyobb fokú hatékonyságát. E feladat megoldásához hozzájárulhat az orientációs reflex pszichológiai tanulmányozása, törvényszerűségeinek tudatos felhasználása.

Ebben az életkorban az anatómiai, fiziológiai változások nem szembetűnőek, bár az idegrendszer működésében jelentős változásokat figyelhetünk meg. A központi idegrendszer

funkcionális fejlődése intenzívebb, a feltételes reflexek kialakulása és szerepe jelentősebbé válik. A kortex strukturális - funkcionális fejlődésének eredményeként egyreinkább egyensúly jön létre az ingerületi és gátlási folyamatok között, növekedik a kérgi kontroll regulatív szerepe.

A magasabb idegműködés tanulmányozásában - többek között - sikeresen használható az orientációs reflex vizsgálata, a feltételes reflex kialakítás, módszer a viselkedés objektív tanulmányozására. Az orientációs reflex vizsgálata során következtethetünk a különböző idegrendszeri típusokra is.

A nagy csoportos gyermek pl. már tudatosan irányítani tudja viselkedését, mind jobban alkalmazkodni képes a társadalmi normákhoz, formálódik a személyisége. Az óvodai közösségben nevelkedő gyermek személyiségének alakulását az óvodai játék, az óvodai élet sokoldalúsága elősegíti, amelyben a környezetből jövő különböző ingerhatásoknak döntő szerepe van.

Az orientációs reflexszel kapcsolatos kutatások nagy részét az állatfiziológiai területén végzik. Bár az emberkísérletek is jelentős területet foglalnak el az orientációs reflex kutatásában, ezek nagyrésze felnőttkorra vonatkozik. Gyermekkorban végzett orientációs reflex vizsgálatokkal az irodalomban alig találkozunk. Az általunk megismert adatok elsősorban oligofrén gyermekekkel folytatott kísérletek eredményeit összegezzük.

Véleményünk szerint az orientációs reflex vizsgálatára az óvodáskor nagyon alkalmas, annál is inkább, mert az orientációs reflex törvényszerűségei határozottan nyilvánulnak meg, bár más formában mint felnőttkorban és az könnyen tanulmányozható számos komponensében beálló változások segítségével.

Az óvodáskor a személyiség kialakulásának kezdeti szakasza. Az óvodai nevelés egyik közvetlen célja és feladata az iskolaérettség optimális szintjének elérése. A fejlődés megfelelő módon történő irányítása szempontjából a gyermeket érő ingerek minősége és tartalma, közvetítési módja determináló hatású. A gyermek számára leghatékonyabb ingerek meghatározása jelentősen hozzájárulhat ahhoz, hogy kialakítsuk a legoptimálisabb környezeti feltételeket a családi, óvodai és kisiskoláskori nevelés terén.

Az orientációs reflex vizsgálata nagymértékben hozzásegít bennünket az e korra jellemző inger preferencia megállapításához. Ugyanekkor az orientációs reflex kétrejötté, illetve habituációja az organizmus ingerfelfogó és válaszadási képességéről is hasznos tájékoztatást ad számunkra, ennek segítségével hasznos támpontokat szerezhethetünk a különböző idegrendszeri típusokra vonatkozóan. Óvodáskorban az inger - minőségek preferenciája a pszichikus funkciók fejlődésével együtt változik, így az érzékelési és megismerési folyamatokban / pl. figyelem, emlékezés / meglévő individuális különbségek

mérésére is alkalmas az orientációs reflex tanulmányozása. Különösen fontos ez például a gondolkodás területén, mert a verbális ingerek percipiálása biztosítja a nyelvi gondolkodás különböző formáinak létrejöttét és teszi lehetővé a minél hatékonyabb gondolkodási tevékenység elsajátítását, melyre a problémamegoldó gondolkodás épül.

Valamely feladat megoldásában az orientációs bázis milyensége nagymértékben meghatározza a megoldás sikerességét vagy sikertelenségét. Az orientáció, a cselekvés kezdeti szakasza, determinálja a gondolkodás menetét, az esetlegesen szükséges korrekciókat. Az orientációs reflex létrejötte és lefolyása, tulajdonképpen feltételezi a megismerési folyamatot.

Ugy gondoljuk, hogy az óvodáskorú gyermekekkel végzett kísérletünk szerény mértékben hozzájárul az orientációs reflex óvodáskorú gyermekekkel végzett kutatási eredményeihez, többek között az ezen korosztály által preferált ingerek megállapításához, így hathatósabb környezeti feltételek kialakításán keresztül a kívánt személyiségvonások és tulajdonságok fejlődéséhez.

Kísérleti eredményeink alapján megállapítottuk, hogy óvodáskorban a vizuális ingerek hatékonyabbak mint az auditív ingerek. Megállapításunkat megerősítik a hasonló kutatásokról közölt irodalmi adatok. Az óvodai oktató - nevelő munka során a megismerés folyamatában, véleményünk szerint, a közölt ismereteket mindig megfelelő szemléltető eljárás alkalmazásával

kell közvetíteni, amikor a vizuális orientációt verbális magyarázat erősíti meg. Ezzel biztosíthatjuk a figyelem tartóztatását, s annak a célnak megfelelő irányítását. Miután óvodáskorra a szín preferencia jellemző, ebben az életkorban a vizuális ingerek színbeli különbözőségének vizsgálatát fontos feladatnak tekintettük. Kísérleti munkánkban az alkalmazott vizuális ingerek közül, az orientációs reflex általunk regisztrált mutatóiban a legnagyobb mértékű változást az inger háttérbeli - színbeli - megváltozása okozta, megerősítve előbbi állításunkat. Kísérleti eredményeink szerint, óvodáskorban a diszrepancia, a már megismert inger tartalomtól való eltérés, kevésbé releváns inger, mint a háttér színbeli megváltozása. A magasabb minőségű forma - dominancia 6 éves kortól jellemző.

Az auditív ingerek óvodáskorban kisebb jelentőségűek, kevésbé hatékonyak, mint a vizuális ingerek. Kísérleti eredményeink szerint auditív - verbális ingerek alkalmazásakor az ingerek közös fonetikai mezőbe tartozása még nagyobb jelentőségű, jobban domináló, de a helyes differenciáció kialakulásának mértékében fokozatosan a szemantikai közelség irányába tolódik. A szemantikus generalizáció és az életkor között összefüggés, kölcsönhatás állapítható meg.

A fonetikus manifesztáció alacsonyabb funkció. Ezért volt kísérleteinkben határozottabb az orientációs reflex / a frekvencia csökkenés mértékének növekedése / kiscsoportnál a közös fonetikai mezőbe tartozó második verbális ingernél. A kísérleti személyek azt mint új ingert fogták fel, melyre

az orientációs reflex kiváltódott. Ugy véljük, hogy ennek az a magyarázata, hogy gyermeknél / óvodáskorúaknál / az abszolút hallási küszöb magasabb mint felnőttél, s természetesen ugyanígy a beszédhallás küszöbe is. A szóingert abban az esetben percipiálják, ha az az egyszerű hangtónusnál nagyobb hangerejű.

Előzőleg már megállapítottuk, hogy óvodáskorra a szín preferencia jellemző. Kísérletünk egy másik szakaszában a szignál-jelentőségű ingerre a kísérleti személynek motoros reakcióval kellett válaszolnia. A szignál - jelentőségű inger / ebben az esetben / vizuális inger volt, az inger tartalmát tekintve a diszkrepancia percipiálását követeltük meg a kísérleti személytől.

Kísérletünkben a vetített ábrában bekövetkező forma változás - diszkrepancia - észlelése volt a feladat. A szignál - jelentőségű ingerre a kísérleti személynek differenciálni kellett, arra motoros választ vártunk tőle. A kísérleti személyek többségénél a kívánt motoros válasz elmaradt. A kísérleti adatok elemzése megerősítette említett hipotézisünket, azt hogy a differenciáció motoros cselekvésbe való áttevése ebben az életkorban még nehéz feladat. A differenciáció, a kortikális kontroll egyik formája. Óvodáskorban az izgalmi folyamatok irradiációjának túlsúlya fokozatosan megszűnik s létrejön a gátlási és izgalmi folyamatok közötti egyensúly. Az általunk vizsgált három csoportnál még az izgalmi folyamatok túlsúlya volt jellemző, bár azok már a nagy csoportnál csökkenő tendenciát mutattak. A kísérleti személyek minden ingerre motoros

választ adtak, többször feleslegesen is megnyomták a taszter gombját. Ugyanekkor meg kell állapítanunk, hogy a motoros válaszáadás nem korrelált a kísérlet után lefolytatott beszámoló adataival, mely szerint mindhárom csoportban észrevették a diszkrepanciát, de motoros válaszáadásuk nem volt differenciált.

Feltételezzük, hogy az óvodáskorú gyermek, bár a vizuális ingert preferálja az auditív ingerrel szemben s ez az orientációs reflex vegetatív mutatóiban jól tükröződik, az instrukciónak egyre növekvőbb a reguláló szerepe a motoros cselekvés végrehajtásában. Ennek analógiájára feltételezzük, hogy a differenciálás ténye a verbális tudatosulásban előbb tükröződik, mint a motoros cselekvésben. Tehát az óvodáskorú gyermek előbb verbálisan tud jobban differenciálni mint motoros reagálásában.

A témával kapcsolatos irodalom jegyzéke

- Ádám György. A magasabb idegműködés élettana. Az időleges kapcsolat.
Pszichológiai olvasókönyv.
Tankönyvkiadó, Budapest, 1965.
- Ádám György . Érzékelés, tudat, emlékezés.
Medicina, 1969.
- Baker, L.M., Taylor, W.M. The relationship under stress between changes in skin temperature, electrical skin resistance and pulse rate.
The Journal of Experimental Psychology, 1954, 4.
- Barkóczi Ilona. Adatok a csecsemők manipulációs tevékenységének fejlődéséhez
Pszichológiai Tanulmányok, Akadémiai Kiadó, 1964
- Barkóczi Ilona. Orientációs reflex, éberség és figyelem.
A pszichológiai útjai
Gondolat, 1967
- Barkóczi Ilona. A kutató manipuláció egyes jellemzőinek változása ingerdús és izolált szituációban
Pszichológiai Tanulmányok, Akadémiai Kiadó, X, 1967.
- Bartha Lajos. Adatok a második jelzőrendszer előfokai és elemi formái kialakulásának vizsgálatához
Pszichológiai Tanulmányok, Akadémiai Kiadó, VIII, 1965.
- Bartha Lajos . Adatok a második jelzőrendszer előfokai és elemi formái kialakulásának vizsgálatához / II. közl./
Pszichológiai Tanulmányok, Akadémiai Kiadó, IX., 1966

Bartha Lajos . A második jelzőrendszer előfokainak és elemi formái kialakulásának kísérleti vizsgálata kisgyermekeknél

Pszichológiai Tanulmányok, Akadémiai Kiadó, X., 1967

Berlyne, D.E., Conflict, arousal and curiosity

MC Graw - Hill Book Company, Inc., New York, 1960

Bernstein, A.S., The orienting reflex and direction of stimulus change.

Paper presented at meeting of the Eastern Psychological Association, Boston, April 1967.

közölte: Lewis, M. and Harwitz, M. Educational Testing Service, Princeton, New Jersey 1969.

Brackbill, J. and Koltsova, M.M., Conditioning and learning
In Brackbill J. / Ed./, Infancy and early childhood.
New York : Free Press, 1967.

Mc Call, R.B., Kagan, J. Stimulus - schema discrepancy and attention in the infant

Journal of Experimental Child Psychology, 1967, 5.

Cantor, G.N., Responses of infants and children to complex and novel stimulation.

In Lipsitt, L.P. and Cpiker C.C. / Eds / , Advances in child development and behavior

New York : Academic Press, 1963, 1.

Chase , W.P. Color vision in infants.

In Dennis / Ed / , Readings in child psychology
Englewood Cliffs, New York, 1963

- Chen Li and Wang, Au-sheng. A developmental study of color and form abstraction in children
Acta Psychologica Sinica 1965.
közölte : Psychological Abstract, 1966.Vd.4o.1.
- Chen Li and Wang, Au-sheng . A follow up study of color and form abstraction in children of different ages
Acta Psychologica Sinica 1965. No.2.
közölte : Psychological Abstract, 1966.Vol.4o.1.
- Clauss, G., Hiebsch, H. Gyermekpszichológia
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965.
- Cohen, L.B. Observing responses, visual preferences, and habituation to visual stimuli in infants.
Journal of Experimental Child Psychology, 1969,7.
- Davis, W. and Hertzman A.B., Photoelectric plethysmography of nasal septum.
Journal of Physiology, 1955.
- Dennis, Reading in child psychology.
II. Ed. Prentice Hall, New York, 1963.
- Dodd, C. and Lewis, M., The magnitude of the orienting response in children as a function of changes in color and contour.
Journal of Experimental Child Psychology, 1969,2.
- Duró Lajos , Kelemen László, Radnai Béla ., Fejlődés és Neveléslélektan
Tankönyvkiadó, Budapest, 1966.

- Duró Lajos ., Az életkori sajátosságok figyelembevételének néhány neveléslélektani problémája
Pszichológiai Tanulmányok, Akadémiai Kiadó, X, 1967.
- Duró Lajos ., A pedagógiai pszichológiai kísérletek metodológiai jelentősége a személyiség erkölcsi fejlődésének vizsgálatában
Pszichológiai Tanulmányok, Akadémiai Kiadó, XII.
- Elkonyin, D.B., Gyermeklélektan
Tankönyvkiadó, Budapest, 1964.
- Engen, T., and Lipsitt, L.P., Decrement and recovery of responses to olfactory stimuli in the human neonate.
Journal of Comparative and Physiological Psychology, 1965, 59.
- Fleck, S., The cardiac component of orienting behavior: response to stimuli of varying intensity
The Journal of General Psychology, 1953, 4.
- Furedy, J. Human orienting reaction as a function of electrodermal versus plethysmographic response modes and single versus alternating stimulus series
Journal of Experimental Psychology, 1968, 1.
- Galambos, R., Rosenberg, F., Glogig A., The eyeblink response as a test for hearing
Journal of Speech and Hearing Disorders, 1953, 4.
- Galbrecht, L.R., Dykman, R.A., Suzuki Tetsuko., Intrasection adaptation and intersession extinction of the components of the orienting response
Journal of Experimental Psychology, 1965, 6.

- Gale, E.N. and Stern, J.A., Conditioning of the electrodermal orienting response
Psychophysiology, 1967, 3.
- Gale, E.N. and Ax, A.F., Long term conditioning of orienting responses
Psychophysiology, 1968, 5.
- Gale, E.N. and Stern, J.A., Classical conditioning of the peripheral vasomotor orienting response
Psychophysiology, 1968, 3.
- Gastaut, H. Etude electroencephalographique des differents varietés d'inhibitions individualités par Pavlov.
Resumé de communications de physiologie
2o Congres international 1957.
- Graham, F.K., Clifton, R.K. Heart - rate change as a component of the orienting response.
Psychological Bulletin, 1966.
- Granit, R., Receptors and sensory perception
Yale Univ. Press, 1955.
- Grastyán Endre, Vereczkey Lajos és Karmos György., A tájékozódási reakció idegélettani elemzése
Pszichológiai Tanulmányok, Akadémiai Kiadó, 1965.
- Hagbart, K.E., Kerr, D.J.B.,
Journal of Neurophysiology, 1954. 17.
- Haider, M., Vigilance, attention, expectation and cortical evoked potentials
Acta Psychologica, 1967. 27.

Harris, J.D., Habituated response decrement in the intact organism

Psychological Bulletin, 1943, 40.

Hernandez - Peon R., Brust - Carmona H., Influences descendentes sobre la transmission afferente de impulsos tactiles a nivel de la medula espinal en gatos despiertos.

II. Congr. nac. cien. fisiol. Mexico, 1959.

Israel, N.R., Individual differences in GSR . Orienting Response and Cognitive control

Journal of Experimental Research in Personality, 1966, 1.

James, W., The principles of psychology

New York, Henry Holt, 1890

Jeffrey, W.E., The orienting reflex and attention in cognitive development

Psychological Review, 1968, 4.

Joung, P., Biersdorf, W.P., Pupillary constriction and dilation in light and darkness

Journal of Comparative Physiology, 1955, 3.

Kagan, J. and Lewis, M., Infants' differential reactions to familiar and distorted faces

Child Development, 1966, 37.

Kardos Lajos., Általános lélektan

Tankönyvkiadó, Budapest, 1964.

Kelemen Károly. Az aktiv reflexek elmélete : a hajtóerőn alapuló viselkedés fiziológiai mechanizmusa

Magyar Pszichológiai Szemle, Budapest, 1969, 2.

- Kreitler, H. and Kreitler, Shulamit., The cognitive antecedents of the orienting reflex.
Psychologie, 1970, 1-2.
- Lacey, J.I., Psychophysiological approaches to the evaluation of psychotherapeutic process and outcome.
In E.A.A. Rubinstein and M.B. Parloff / Eds /
Research in Psychotherapy, Washington D.C., American Psychological Association 1959.
- Lacey B.C. and Lacey, J.I., Cardiac deceleration and simple reaction time in a fixed foreperiod at the meeting of the Society for Psychophysiological Research, Washington, D.C., 1964.
- Landis, Hunt., The relation of the startle reactions to the cardiac cycle
Psychiatric Quarterly, 1934.
- Leavy, A., Geer, J.H., The effect of low levels of stimulus intensity upon the orienting response
Psychonomic Science, 1967, 2.
- Lee, C. Concept utilization in preschool children
Child Development, 1965, 36.
- Lewis, M. Exploratory studies in the development of a face schema.
" Symposium the Origins of Social Behavior ",
Chicago, 1965.
- Lewis, M. and Spaulding, S.J., Differential cardiac response to visual and auditory stimulation in the young child
Psychophysiology, 1967, 3.

- Lewis, M., Goldberg, S., Rausch, M. Attention distribution as a function of novelty and familiarity
Psychonomic Science, 1967, 7.
- Lewis, M. , The acquisition and violation of expectancy.
Journal of Experimental Child Psychology, 1969, 7.
- Linhart, J., Orienting behavior and motivation in learning
Studia Psychologica, 1967, 9.2.
- Lipsitt, L.P., Learning in the human infant.
In Hess, E.H., Stevenson, H.W. and Rheingold, H. /EDs/
Early behavior : comparative and developmental
approaches ,
New York, Wiley, 1967.
- Logan, M.L., The orienting reflex.
Illum. Engeneering, 1954, 10.
- Lubin, A., Johnson, L.C., The orienting response during waking
and sleeping.
Paper presented at the 18. International Congress
of Psychology, Moscow, 1966. and,
Encephalography and Clinical Neurophysiology, 1967,22
- Lynn, R., Attention, arousal and the orienting reaction.
Oxford, Pergamon Press, 1966.
- Marton Lajosné. Az aktiváció és tájékozódási reakció főbb
működési elvei és jelentőségük a pszichikus folyama-
tok megismerésében
Pszichológiai Tanulmányok, Akadémiai Kiadó, 1964.

- Miller, G.R., Galanter, E.H. and Pribram, K.H., Plans and the structure of behavior
New York, Henry Holt, 1960.
- Moruzzi, G. and Magoun, H.W., Brain system reticular formation and activation of the E.E.G.
Journal E.E.G. clinical Neurophysiology, 1949,1.
- Norman, D.A., Toward a theory of memory and attention
Psychological Review, 1968, 75.
- Nowogrodzki, T., ^Fejlődéslelektan.
Tankönyvkiadó, Budapest, 1964.
- Van Olst, E.H., Orlebeke, J.F., Skin conductance as a measure of tonic and phasic arousal
Acta Psychologica, 1967, 27.
- Oswald, J., Sudden bodily jerks on falling asleep.
Brain, 1959.
- Perl, E.R., Galambos R., Gloorig A., The estimation of hearing threshold by electroencephalography
Journal E.E.G. Clinical Neurophysiology, 1953,4.
- Polikanyina, P.I., Extinction of the Orienting Reflex to a Rhythmic Auditory Stimulus in Slightly Premature Children
Zsurnal Vőszsej Nyervnoj Dejatyelnoszt, 1966,6.
közölte, Psychological Abstract, 1967,4.
- Quay, H.C., Sprague, R.L., Conditioning visual orientation of conduct problem children in the classroom
Journal of Experimental Child Psychology, 1967,5.

- Razran, G., The observable unconscious and the inferable conscious in current Soviet Psychophysiology. Interceptive conditioning, semantic conditioning, and the orienting reflex
Psychological Review, 1961, 2.
- Reese, H.W. and Lipsitt, L.P., Experimental child psychology, Academic Press, New York and London, 1970.
- Robaye, F. Dreze, D. Cormeau, A., Breschi, F., Beccari R.,
Approche Corrélative du Développement des Gnosies et des Praxies chez l'Enfant de 2 à 6 Ans
Journal of the Neurological Sciences, 1967, 5.
- Robinson, J. Gantt, W.H., The orienting reflex.
Bulletin Johns Hopkins Hospital, 1947, 231.
- Royer, F.L., Cutaneous Vasomotor components of the orienting reflex
Behaviour Research and Therapy, 1965, 3.
- Salamon Jenő. Fejlődéslélektan,
Tankönyvkiadó, Budapest, 1966.
- Sannangelantonio, L. Will and imagination. From theory to clinical and experimental results.
Totus Homo, 1970, 2.
- Schuman, R.G., Trabasso, T. Color and form preferences in young children.
Journal of Experimental Child Psychology, 1966, 3.
- Sokolov, E.N., Neuronal models and the orienting influence
In M.A.B. Brazier / Ed /, The central nervous system

and behavior III.

New York : Macy Foundation, 1960.

Sokolov, E.N., Higher nervous functions : The orienting reflex
Annual Review of Physiology, 1963, 25.

Sokolov, E.N., Perception and the conditioned reflex.
New York, Macmillan, 1963.

Stern, J.A., Surphlis, W., Koff, E., Electrodermal responsiveness as related to psychiatric diagnosis and prognosis
Psychophysiology, 1965, 1.

Stern, J.A., Toward a developmental psychophysiology.
Psychophysiology, 1968, 4.

Tardos Anna., A viselkedés korai ontogenezisének problémája.
A pszichológia új utjai.
Gondolat, 1967.

Thompson, R.F., Spencer, W.A. Habituation: a model phenomenon for the study of neuronal substrates of behavior
Psychological Review, 1966, 173.

Yoshi, N.

Electroencephalographic. clin. Neurophysiol. 1958, 10.

Zimny, G.H., Schwabe, L.W., Stimulus change and habituation of the orienting response,
Psychophysiology, 1966, 2.

Zimny, G.H., Miller, F.L., Orienting and adaptive cardiovascular responses to heat and cold
Psychophysiology, 1966, 3.

Woodworth, R. Schlosberg, H. Kísérleti pszichológia
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1966.

Айрепетянц Э.Ш. Интероцептивный условный рефлекс. Труды ВММА, т. XVII, 1949.

Алексеев Н.Ю. Некоторые особенности выработки тонких звуковых дифференцировок у человека в связи с вопросом о взаимодействии первой и второй сигнальных систем. "Журн. высш. нервн. деят." т. III, вып. 6, 1953.

Алексеев М.А. К вопросу о нервных механизмах и взаимодействии двух сигнальных систем при ритмических двигательных условных реакциях у человека. "Журн. высш. нервн. деят." т. III, вып. 6, 1953.

Алексеев М.А. и Арапова А.А. Особенности КГР при его возникновении на слабые раздражители у человека. Труды Физиол. ин-та им. И.П. Павлова, т. IV. 1949.

Анохин П.К. Новизна как особый раздражитель на примере растормаживания. Труды физиол. лаб. им. И.П. Павлова, т. X, 1941.

Анохин П.К. Особенности афферентного аппарата условного рефлекса и их значение для психологии "Вопросы психологии" 1955, № 6.

Анохин П.К. О физиологической природе вегетативных компонентов условной реакции "Журн. высш. нервн. деят." т. IV, вып. I, 1956.

Анохин П.К. Проблема условного торможения и перспектива ее разработки. "Физиол. журн. СССР." XXII, 1956, № I.

Асафов Б.Д. Зимкина А.М. и Степанов А.И. Об особенностях ориентировочной реакции на звуковые раздражения у слепых. "Физиол. журн. СССР" т. XVI, № 3, 1955.

Балонов Л.Я. и Кургановский П.И. Изменение сердечной деятельности при ориентировочной реакции у детей разного возраста. Научн. сессия по возрастной физиол.чел.Тезисы докладов, Д., 1954.

Бехтерев В.М.и Мясищев В.Н. О сочетательно - рефлекторных изменениях мозгового пульса. Труды Гос. ин-та мед. знаний, вып. 4, 1928.

Бентелеев А.М. Об изменениях мозгового кровообращения у человека " Физиол.журн. СССР", т. XIII, вып. 5, 1956.

Блонский П. Трудные школьники, М., 1930.

Быков К.М. К вопросу о центральном торможении. " Физиол. журн. СССР " т.I, 1955, № 3.

Вацуро Э.Г. Исследование высшей нервной деятельности антропоида. Изд-во АМН СССР, 1948.

Вацуро Э.Г. Ориентировочный и исследовательской рефлекс и развитие их в онтогенезе и филогенезе. Вопросы Психологии 1962, №1.

Виноградова О.С. и Соколов Е.Н. О зависимости ориентировочного рефлекса от силы раздражителя. " Вопросы психологии ", 1955, № 2.

Виноградова О.С. и Соколов Е.Н. Соотношение реакций сосудов руки и головы в некоторых безусловных рефлексах у человека " Физиол. журн. СССР", т. XLII, вып.1, 1957.

Виноградова О.С. и Соколов Е.Н. Изучение чувствительности слухового анализатора тугоухих детей методом регистрации сосудистых реакций. Пробл.физиол. акустики, т.3, 1955.

- Виноградова О.С. Исследование некоторых особенностей второй сигнальной системы в норме и при олигофрении с помощью плетизмографической методики. " Вопросы психологии " 1956, № 6.
- Воронин Л.Г. и Соколов Е.Н. О взаимоотношении ориентировочной условного рефлексов у человека. " Вестник МГУ " 1955, № 9.
- Воронин Л.Г. и Ширкова Г.И. Угашение ориентировочно-исследовательского рефлекса у обезьян как один из тестов определения их типов нервной системы. Бюлл. эксп. биол. и мед., т. XXVIII, 1949, № 9
- Выготский Л.С. Развитие высших форм внимания в детском возрасте. Избранные исследования, т. I, М., 1956.
- Гаккель Л.Б. Опыт сравнительного изучения высшей нервной деятельности у больных олигофренией и старческим слабоумием. " Журн. высш. нервн. деят.", т. III, вып. 1, 1953.
- Гамбург А. Л. Проба изучения вегетативных условных рефлексов у олигофренов. Саратов. гос. мед. ин-т. Научная сессия. Тезисы, 1953.
- Гамбург А.Л. Ориентировочные и оборонительные реакции при некоторых психических заболеваниях. Дисс., 1954.
- Гершуни Г.В. Рефлекторные реакции при воздействии внешних раздражителей на органы чувств в их связи с ощущением " Физиол. журн. СССР", т. XXXV, вып. 5, 1949.
- Гершуни Г.В. Об особенностях условных кожно-гальванических реакций и реакций угнетения альфа-ритма, возникающих

при действии подпороговых и надпороговых звуковых раздражителей у человека. " Журн.выш.нервн.деят.", т.У, вып. 5, 1955.

Глезер В.Д. Зрачковорасширительная реакция. " Физиол.журн. СССР" т. XXXVIII, вып. 5, 1952.

Голубева Л.Я. Электрофизиологический анализ некоторых видов коркового торможения у кроликов. Дисс., М., 1955.

Голубева Э.А. Исследование рефлекторных механизмов действия света на зрительный анализатор человека. Дисс. М., 1955.

Дашевская В.С. Первые условные реакции у новорожденных детей в норме и при некоторых патологических состояниях. " Журн. выш. нервн. деят." т. III, вып. 2, 1953.

Еселевич Э.И. Наблюдения над мозговым пульсом в трепанационном эффекте. Бюлл.эксп.биол. и мед., т. XXV, 1, 1948.

Ефименко В.Л. Плетизмографические исследования больных с сосудистыми психозами. Вопросы Психологии, Сб. рефератов научно-исследовательских работ Психоневрологического ин-та им. Бехтерева, 1954.

Желоховцева И.Н. Объективный учет родовой боли методом плетизмографмм. Сб. " Обезболивание в родах", М., 1952.

Занков Л.В. Психология умственно отсталого ребенка. М., 1939.

Зимкина А.И. О некоторых особенностях ориентировочного рефлекса у человека. Материалы совещаения по психологии. Изд-во АПН РСФСР, М., 1957.

Иванов-Смоленский А.Г. Методика исследования условных рефлексов у человека, М. 1933.

- Иванченко Н.К. Некоторые новые данные к вопросу о методике объективного исследования болевых ощущений и их значение для клиники. Украинский психоневрологический ин-т. Научная сессия, т.Тезисы, 1954.
- Квасов Д.Г. Собственный мышечный аппарат анализаторов (в связи с проблемой простых ориентировочных рефлексов). "Физиол. журн. СССР", т. XLII, вып. 8, 1956.
- Казьмин Г. И. и Федоров В.К. Высшая нервная деятельность при глубоких степенях олигофрении. XIV совещание по проблемам высш. нервн. деят., М.-Л., 1951
- Касаткин Н.И. Мирзоянц Н.С. и Хохитва А.П. Об ориентировочном рефлексе у детей первого года жизни. " Журн.высш. нервн. деят.", т. III, вып. 2, 1953.
- Касаткин Н.И. Ранние условные рефлексы ребенка. " Журн.высш. нервн. деят." т. II, вып. 4, 1952.
- Касьянов В.М. и Фрунтов А.Л. Влияние силы звукового сигнала на скорость двигательных актов человека. " Физиол.журн. СССР" , т. XXXVIII, вып. 6, 1952.
- Кедров А.А. и Науменко А.И. Вопросы физиологии внутричерепного кровообращения с клиническим их освещением, М., 1954.
- Костенецкая Н.А. Характеристика тормозного процесса, вызываемого неподкрепляемыми индифферентными раздражителями. Бюлл. эксп. биол. и мед., т. IX. вып. 6, 1940.
- Костенецкая Н.А. Образование тормозного условного рефлекса на индифферентный раздражитель. Труды физиол. лаб. им. И.П.. Павлова, т. XV. 1949.

- Купалов П.С. и Ярославцева О.П. Возможность образования условной ориентировочной реакции на функциональное состояние коры больших полушарий. Труды физиол. лаб. им. И.П. Павлова, т. XV. 1949.
- Лазарев П.П. Исследования по адаптации. Изд-во АН СССР, М-Л., 1947.
- Майорчик В.Е. Выражение динамики нервных процессов на электроэнцефалограмме в зависимости от исходного функционального состояния коры головного мозга. "Журн. высш. нервн. деят.", т. VI, вып. 4, 1956.
- Майорчик В.Е. и Спирин Б.Г. Электроэнцефалографический анализ корковых процессов при образовании временной связи у человека. "Вопросы нейрохирургии", № 3, 1951.
- Макаренко И.А. Оценка эффективности местного обезболивания при гинекологических операциях методом плетизмографии. "Акушерств. и гинекология", 1954, № 2.
- Марусева А.М. и Чистович Л.А. Деятельность анализатора в процессе ориентировочной реакции у человека. XVI совещание по проблемам учения И.П. Павлова. Тезисы, М., 1951.
- Марусева А.М. и Чистович Л.А. Об изменении деятельности звукового анализатора человека под влиянием словесных воздействий, применявшихся в экспериментах по физиологии органов чувств. "Журн. высш. нервн. деят.", т. IV, вып. 4, 1954.
- Мельничук П.В. Исследование электрической активности мозга у больных с нарушением кровообращения методом ритмических световых мерцаний. Научная сессия 1 мед. ин-та. Тезисы, 1956.

- Милявская В.О. К вопросу о соотношении сосредоточения и вегетативной реактивности. " Вопросы изучения и воспитания личности ", Л., 1930.
- Мнухина Р.С. Усвоение ритма раздражений корой больших полушарий как критерий ее функционального состояния. " Вестник ЛГУ", 1952, № 4.
- Могильницкий М.П. Отражение звуковых раздражений на внутричерепном и внутрилабиринтном давлении. Сб. трудов, посвящен. 35-летию деят. проф. Воячека, т. II, 1936.
- Мусящикова С.С. Об угасании неподкрепленных вегетативных рефлексов " Известия АН СССР ", т. I, 1950.
- Наджарян Н.А. Влияние раздражения слуховой, обонятельной и зрительной экстерорецепторных систем на работу черепномозговых сосудов у человека. " Вестник оториноларингологии " 1948. №1.
- Немцова О.А. О сосудистом компоненте пищевой реакции. Бюлл. эксп. биол. и мед., т. XXXIII, вып. 1952.
- Обоничкая О.В. Динамика безусловного сосудорасширяющего рефлекса при повторных раздражениях в ее зависимости от некоторых внешних и внутренних факторов. Сталинградский мед. ин-т. научная сессия. Тезисы., 1954.
- Орлов, В.В. Плетисмография . Изд. Акад.Н.СССР. Москва 1961.
- Орбели Л.А. Вопросы высшей нервной деятельности, И., 1949.
- Первушин Г.В. и Федоров Ю.П. Опыт изучения влияния физиотерапевтических процедур на церебральную плетисмографию. Невропатология, психиатрия, психгигиена, т.У. вып.7, 1936.

- Подкопаев Н.А. К вопросу об индифферентных раздражителях. Бюлл. ВИЭМ, № 3-4, 1936.
- Полежаев Е.Ф. Роль ориентировочного рефлекса в координационной деятельности коры головного мозга. Сб. ориентировочный рефлекс и ориент. иссл. деят. М., изд-во АПН РСФСР 1958.
- Полтканина Р.И. и Пробатова Л.Е. Становление и развитие пищевого двигательного условного рефлекса на звук у недоношенных детей. "Журн. высш. нервн. деят."; т. У.2. 1955.
- Попов Н.А. К физиологии ориентировочного рефлекса. "Известия Бакинского гос. ун-та", №1 I полутом, 1921.
- Пшоник А.Т. и Суворов Н.Ф. К анализу вкусовой рецепции человека методом сосудистых условных рефлексов. Бюлл. экс, биол. и мед., т. XXVIII., вып. 9, 1949.
- Пшоник А.Т. Взаимоотношения сосудистых реакций некоторых отделов кровеносной системы человека. VIII Всесоюзный съезд физиол., биохим., фармакол., Тезисы. 1955.
- Рогов А.А. О сосудистых условных и безусловных рефлексах человека, изд-во АН СССР, 1951.
- Рогов А.А. Опыт изучения условных и безусловных сосудистых рефлексов у человека. VIII. съезд физиол., биохим., фармакол. Тезисы, 1955.
- Розенталь И.С. Переход внутреннего торможения в сон при угасании ориентировочного рефлекса. Архив биол. наук. т. XXIX, вып. 3, 1929.
- Соловьев И.М. О так называемом "психическом насыщении" и его особенностях у умственно отсталых детей. Сб. "Умственно

отсталый ребенок ", 1935.

Соколов Е.Н. Ориентировочный рефлекс и проблемы рецепции.

Доклады на совещании по психологии, М., 1954.

Соколов Е.Н., Данилова Н.Н. и Михалевская М.Б. Исследование световой чувствительности методом электрографии. IУ совещание по физиол. оптике. Тезисы, Л., 1955.

Соколов Е.Н. Высшая нервная деятельность и проблема восприятия. " Вопросы психологии " 1955, № 1.

Соколов Е.Н. и Голубева Э.А. Роль условнорефлекторных связей в механизме действия светового раздражителя на зрительный анализатор. IУ. совещание по физиол. оптике. Тезисы, 1955.

Соколов Е.Н. и Виноградова О.С. Соотношение ориентировочных и оборонительных рефлексов при действии звуковых раздражителей. Сб. " Остаточный слух у тугоухих и глухонемых детей ". Изд-во АПН РСФСР, 1957.

Соколов Е.Н. О рефлекторных механизмах рецепции. Материалы совещания по психологии М., 1957.

Соколов Е.Н. и Парамонова Н.П. К вопросу о роли ориентировочного рефлекса в образовании двигательных условных рефлексов у человека. " Журн. высш. нервн. деят. ", т. VI, 5, 1956.

Соколов Е.Н., Данилова Н.Н. и Михалевская М.Б. К вопросу о кожногальванических реакциях человека при действии индифферентных и сигнальных раздражителей. " Вопросы психологии ", 1957, №2.

- Соколов Е.Н. Ориентировочный рефлекс и вопросы высшей нервной деятельности в норме и патологии. Изд-во АПН РСФСР Москва 1959
- Соколов Е.Н. Об отражении ориентировочного рефлекса в электроэнцефалограмме человека. Вопросы электрофизиологии и электроэнцефалографии изд-ва АН СССР, 1960.
- Соколов Е.Н. Исследование соотношения ориентировочных и специальных компонентов зрачковой реакции человека. Сб. Ориент. рефл. и вопросы высш. нервн. деят. изд-во АПН РСФСР, 1960
- Сосюра Б.Я. и Аксентьев С.Б. Сосудистые рефлексy при церебральной регионарной гипотинии. " Журн. невропатологии и психиатрии " т. XLIII, вып. 12, 1953.
- Трофимов Н.М. Комплексное изучение высшей нервной деятельности при различных степенях олигофрении. Дисс., Л., 1953.
- Трошин И. Сравнительная психология нормальных и ненормальных детей, 1916.
- Фигурин Н.Л. и Денисова М.П. Этапы развития поведения детей в возрасте одного года. М., Медгиз, 1949.
- Фурсиков Д.С. Влияние внешнего торможения на образование дифференцировки и условного тормоза. Архив биол. наук., т. XXII. 1922.
- Хечинашвили Г.Г. Рефлекторные сосудистые реакции при раздражении рецепторов матки у беременных женщин и рожениц. Бюлл. эксп. биол. и мед., т. XXXIV. вып. 2, 1952.
- Шакуров Р.Х. Об эмоциональном компоненте ориентировочного рефлекса. Вопросы психологии 1962, 2.

- Шастин Н.Р. О тормозном действии так называемых индифферентных раздражителей. " Физиол. журн. СССР", т. XXX., вып. 2, 1941.
- Шахнович А.Р. Ориентировочная зрачковосуживающая реакция на " новизну " светового раздражителя. " Физиол. журн. СССР", т. XLII, вып. 8. 1956.
- Чечулин С.И. Влияние участия ориентировочной реакции на пищевые условные рефлексy. " Русский физиол. журн. " , т. VI. вып. 4-6, 1923.
- Чечулин С.И. Новые материалы к физиологии угасания ориентировочного рефлекса. Арх. биол. наук, т. XXIII, вып. I-3, 1923.
- Юс А. и Юс К. Изучения угашения ЭЭГ выражения ориентировочного рефлекса и изучение влияния внешнего тормоза на раздражителей у человека. Симпозиум " ЭЭГ и условный рефлекс " , Москва 1958.